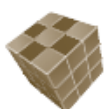
RAPPORTI ISTISAN 15|8

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

Linee guida per l'informazione sulle apparecchiature per il trattamento dell'acqua destinata al consumo umano

A cura di R. Colagrossi e L. Lucentini
per il "Gruppo di lavoro Armonizzazione di criteri, procedure e metodi per l'attuazione del DM 25/2012"

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

Linee guida per l'informazione sulle apparecchiature per il trattamento dell'acqua destinata al consumo umano

A cura di
Rossella Colagrossi (a) e Luca Lucentini (b)
per il "Gruppo di lavoro Armonizzazione di criteri, procedure e metodi per l'attuazione del DM 25/2012"

(a) Direzione Generale Prevenzione Sanitaria, Sicurezza ambientale e prevenzione primaria, Ministero della Salute, Roma
(b) Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, Istituto Superiore di Sanità, Roma

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

Rapporti ISTISAN
15/8

Istituto Superiore di Sanità
Linee guida per l'informazione sulle apparecchiature per il trattamento dell'acqua destinata al consumo umano.
A cura di Rossella Colagrossi e Luca Lucentini per il "Gruppo di lavoro Armonizzazione di criteri, procedure e metodi per l'attuazione del DM 25/2012"
2015, vi, 64 p. Rapporti ISTISAN 15/8

Le linee guida sono state elaborate al fine di contribuire a garantire un'adeguata informazione diretta principalmente ai consumatori sulla valutazione dell'eventuale adozione di apparecchiature di trattamento di acque destinate al consumo umano, supportando le scelte sulla base di evidenze tecnico-scientifiche aggiornate. Le linee guida intendono potenziare e armonizzare la qualità dei contenuti informativi e pubblicitari in adempimento agli obblighi previsti dal DM 25/2012, o dalle parti del decreto applicabili alle diverse fattispecie di trattamenti delle acque commercializzati, con particolare riguardo ai dettami del Codice del Consumo. L'applicazione dei criteri raccomandati nel documento può consentire l'elaborazione da parte degli operatori del mercato di contenuti informativi esaustivi e fruibili, e rafforzare e armonizzare le azioni di sorveglianza, anche per isolare eventuali pratiche commerciali scorrette nel settore.
Parole chiave: Acque potabili; Trattamento acque destinate al consumo umano; Informazione.

Istituto Superiore di Sanità
Information guidelines on water treatment devices for human consumption.
Edited by Rossella Colagrossi and Luca Lucentini on behalf of the Working group on harmonization of criteria, procedures and methods for application of DM 25/2012
2015, vi, 64 p. Rapporti ISTISAN 15/8 (in Italian)

These guidelines have been developed-in order to grant principally consumers valuable information, which could help them in selecting the appropriate equipments for treatment of water intended for human consumption, based on scientific and technical evidence. The guidelines are aimed at enhancing and harmonizing the quality of the informative contents in order to meet the obligations laid down in the Ministerial Decree 25/2012, or parts of the decree applicable to the different types of water treatments on the market, particularly with respect to the requirements of the Consumer Protection Code. The application of the criteria recommended allows the development of comprehensive and useful information which can be used by operators in the market to strengthen and harmonize surveillance action, with the scope of preventing unlawful practices in the marketplace.
Key words: Drinking water; Water treatment devices; Information

Per informazioni su questo documento scrivere a: luca.lucentini@iss.it.

Il rapporto è accessibile online dal sito di questo Istituto: www.iss.it.

Citare questo documento come segue:
Colagrossi R, Lucentini L per il "Gruppo di lavoro Armonizzazione di criteri, procedure e metodi per l'attuazione del DM 25/2012" (Ed.). *Linee guida per l'informazione sulle apparecchiature per il trattamento dell'acqua destinata al consumo umano*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2015. (Rapporti ISTISAN 15/8).

Legale rappresentante dell'Istituto Superiore di Sanità: *Gualtiero Ricciardi*
Registro della Stampa - Tribunale di Roma n. 114 (cartaceo) e n. 115 (online) del 16 maggio 2014

Direttore responsabile della serie: *Paola De Castro*
Redazione*: Paola De Castro* e *Sandra Salinetti*
La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori.

Composizione del “Gruppo di lavoro Armonizzazione di criteri, procedure e metodi per l’attuazione del DM 25/2012”

Coordinatori

Rossella Colagrossi	Ministero della Salute, Direzione Generale Prevenzione Sanitaria, Sicurezza ambientale e prevenzione primaria
Luca Lucentini	Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria

Autori

Emanuele Ferretti, Enrico Veschetti	Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria
Umberto Moscato	Università Cattolica di Roma
Luciano Coccagna, Giorgio Temporelli	Fondazione AMGA
Massimo Lorenzoni	AIAQ (Associazione Italiana Acqua di Qualità)
Michela Quaranta	BWT Italia srl
Serena Cagnoni	LAICA SpA

Altri esperti

Alessandro Maggioni	ANIMA Federazione delle Associazioni Nazionali dell’Industria Meccanica varia e affine
Giorgio Moro	AQUA Italia
Lorenzo Tadini	Cillichemie Italiana srl
Luigi Da Ros, Eric Gambaro	Confederazione Nazionale dell’Artigianato – Associazione Manutentori Impianti Trattamento Acqua Potabile
Renzo Moretti	Culligan Italiana SpA
Alessandra Marelli	DOW Italia srl
Roberto Mento	Ecowater Systems Italia srl
Sirmio Tommasi	GEL SpA
Cristiano Ferrari	PROACQUA Group
Francesca Russo, Marina Vazzoler	Regione Veneto
Patrizia Papetti	Università di Cassino e del Lazio Meridionale
Maria Claudia Lucchetti	Università degli Studi Roma Tre

INDICE

ACRONIMI

ASL	Azienda Sanitaria Locale
CCM	Centro nazionale per la prevenzione e il Controllo delle Malattie
CE	Commissione Europea
CEE	Comunità Economica Europea
EFSA	*European Food Safety Authority*
EFTA	*European Free Trade Association*
EPA	*Enviromental Protection Agency*
HACCP	*Hazard Analysis and Critical Control Points*
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità
OSA	Operatore del Settore Alimentare
SCIA	Segnalazione Certificata di Inizio Attività
TDS	*Total Dissolved Solid*
UE	Unione Europea
WQA	*Water Quality Association*

PREMESSA

Da numerosi anni a questa parte la diffusione di dispositivi di trattamento di acque destinate al consumo umano in Italia risulta significativa sia per diversità di tecnologie impiegate e varietà di sistemi in commercio che per entità di apparecchiature commercializzate.

Tali trattamenti non rivestono in alcun caso finalità di "potabilizzazione" delle acque essendo applicati ad acque idonee al consumo umano; né l'utilizzo delle apparecchiature assume valenza sanitaria in quanto i requisiti di qualità vigenti per le acque distribuite per uso potabile ne assicurano l'idoneità al consumo umano[1] per l'intero arco della vita delle diverse categorie di consumatori[2], considerando tutti gli impieghi in ambito domestico o per le preparazioni alimentari.

I dispositivi di trattamento di acque idonee al consumo umano sono principalmente offerti ai consumatori per perseguire modifiche nelle caratteristiche organolettiche delle acque, e quindi aumentarne la gradevolezza al gusto, combinandosi in molti casi con sistemi di refrigerazione e gasatura per conferire all'acqua caratteristiche di effervescenza.

L'"affinamento" delle acque potabili, ottenuto mediante uno o più processi fisici e/o chimici realizzati all'interno dei sistemi di trattamento, si prefigge in molti casi di agire su caratteristiche chimiche, fisiche e microbiologiche, tenendo anche conto delle interazioni delle acque con le reti di distribuzione domestica. Le modifiche attuate mediante i trattamenti possono anche perseguire effetti sugli utilizzi domestici delle acque diversi dal consumo: ad esempio, nel caso di trattamenti di addolcimento, mirare ad un effetto di protezione delle reti di distribuzione e di elettrodomestici o ad una migliore efficienza nell'utilizzo delle acque per fini igienici.

L'attenzione che da tempo le Autorità Sanitarie dedicano alle pratiche di trattamento delle acque potabili effettuate a valle dei punti di consegna[3] ha portato all'emanazione del decreto del Ministero della Salute del 7 febbraio 2012, n. 25, recante "Disposizioni tecniche concernenti apparecchiature finalizzate al trattamento dell'acqua destinata al consumo umano" che abroga il preesistente DM 443/1990. Il decreto, inquadrandosi nel moderno contesto normativo in materia di qualità delle acque destinate al consumo umano, igiene dei prodotti alimentari, Codice del Consumo (DL.vo 206/2005) e libera circolazione delle merci, ha l'obiettivo di garantire che i trattamenti non pregiudichino la qualità delle acque, già idonee sotto il profilo sanitario, che le apparecchiature di trattamento garantiscano gli effetti dichiarati nel tempo stabilito, e che l'informazione completa sugli effetti dei trattamenti sia adeguatamente fornita al consumatore.

---

[1] La normativa nazionale, in particolare il DL.vo 31/2001 e s.m.i., disciplina la qualità delle acque destinate al consumo umano al fine di proteggere la salute umana dagli effetti negativi derivanti dalla contaminazione delle acque, garantendone la salubrità e la pulizia; un'acqua idonea al consumo umano deve presentare caratteristiche organolettiche accettabili per il consumatore e non deve contenere microrganismi e parassiti, né altre sostanze, in quantità o concentrazioni tali da rappresentare un potenziale pericolo per la salute umana.

[2] Eventuali indicazioni particolari rispetto al consumo di acque con caratteristiche funzionali alla prevenzione o cura di specifiche patologie devono essere stabilite unicamente dal medico curante.

[3] Il punto di consegna costituisce la delimitazione tra rete di distribuzione esterna e impianto di distribuzione condominiale o domestico, ed è generalmente costituito dal contatore, salva diversa indicazione del contratto di somministrazione del servizio idrico.

In accordo a quanto previsto nel decreto, a cura del Ministero della Salute e dell'Istituto Superiore di Sanità, sentiti rappresentanti dei settori produttivi, sono state anche elaborate le linee guida sui dispositivi di trattamento delle acque destinate al consumo umano ai sensi del DM 7 febbraio 2012, n. 25, finalizzate alla "descrizione dei trattamenti per le acque destinate al consumo umano conosciuti a livello nazionale", per fornire elementi di informazione ai consumatori sulle tecniche e i sistemi di trattamento, tenendo anche conto del quadro generale della qualità delle acque destinate al consumo umano in Italia.

Ad integrazione di tali attività, nell'ambito del Centro nazionale per la prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM), nel 2012 è stato promosso il progetto, sotto l'egida del Ministero della Salute e il coordinamento dell'Istituto Superiore di Sanità, "Armonizzazione di criteri, procedure e metodi per l'attuazione del DM 25/2012" che ha condotto all'elaborazione di queste linee guida. Il progetto si inquadra nelle azioni finalizzate a rafforzare l'attività di informazione al cittadino sulla qualità delle acque distribuite al consumo umano, raccomandata a più riprese anche in sede di Consiglio Superiore di Sanità.

Lo scopo delle linee guida è contribuire a garantire un'adeguata informazione ai consumatori sulla preventiva valutazione circa l'eventuale adozione di apparecchiature di trattamento delle acque destinate al consumo umano, supportando la scelta sulla base delle evidenze tecnico-scientifiche aggiornate, attraverso la promozione di criteri e metodi informativi efficaci da parte dei settori produttivi interessati dal DM 25/2012, o dalle parti del decreto applicabili alle diverse fattispecie di trattamenti commercializzati.

Le linee guida sono state elaborate da un gruppo di lavoro multidisciplinare che comprende esperti di igiene delle acque, normativa di settore, tecnologie di trattamento, sorveglianza igienico-sanitaria, controlli sulle acque destinate al consumo umano e informazione al consumatore.

Agli esperti, afferenti all'autorità sanitaria a livello centrale e regionale, al mondo accademico, ad organismi di controllo e consulenza nel settore del trattamento delle acque e attività produttive va un ringraziamento sentito per aver dedicato risorse intellettuali e di tempo all'elaborazione delle linee guida.

Ranieri Guerra

Direttore Generale
Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria
Ministero della Salute

1. OBIETTIVI, CAMPO DI APPLICAZIONE, DESTINATARI, STRUTTURA E CONTENUTI DELLE LINEE GUIDA

Nel corso delle diverse attività di sorveglianza su dispositivi di trattamento di acque potabili in ambito domestico o commerciale condotte da autorità sanitarie centrali e locali o da altri organi di controllo sono stati evidenziati a più riprese nelle comunicazioni pubblicitarie o nelle indicazioni a corredo delle apparecchiature, contenuti informativi inadeguati o incompleti rispetto alle disposizioni del Codice del Consumo (DL.vo 206/2005) richiamate dal DM 25/2012, e ad altra legislazione applicabile in tema di informazione sulle caratteristiche delle acque e dei prodotti alimentari.

Tali fenomeni possono in qualche caso ricondursi a difficoltà oggettive dei promotori delle apparecchiature ad elaborare informazioni esaustive e documentate pienamente in linea con la normativa e, nello stesso tempo, prontamente leggibili e fruibili dai consumatori, anche in considerazione della non disponibilità di procedure armonizzate; in altri casi, tuttavia, si configurano circostanze in cui alcuni operatori economici, fornendo informazioni parziali e/o non veritiere o propagandando elementi privi di attendibilità o evidenza scientifica, promuovono prodotti privi dei requisiti previsti dalle norme.

L'inadempienza agli obblighi di informazione che deve essere fornita al consumatore e alle disposizioni sulla pubblicità commerciale per le apparecchiature di trattamento di acque destinate al consumo umano può presiedere a scelte non consapevoli da parte dei consumatori, non potendosi escludere anche situazioni di rischi di ordine igienico-sanitario, oltre a pregiudicare il leale confronto degli operatori sul mercato. Su tali basi l'obiettivo delle linee guida è fornire criteri e metodi efficaci per garantire i requisiti di informazione richiesti dal Codice del Consumo – anche specificamente richiamati nel DM 25/2012 – relativamente alle apparecchiature e agli impianti per il trattamento di acqua destinata al consumo umano; tra questi, ai fini delle linee guida, sono compresi sistemi collegati alla rete di distribuzione e rientranti nel campo di applicazione del DM 25/2012 e del Regolamento (UE) 305/2011 (Regolamento sui prodotti da costruzione), e i sistemi di trattamento discontinui utilizzati per il trattamento di acque effettuato a valle del prelievo dal rubinetto in cui le acque sono disponibili per il consumo, come caraffe filtranti o filtri portatili, normate dal Decreto 25/2012, per le parti applicabili, in particolare, il Regolamento (CE) 1935/2004 sui materiali a contatto con i prodotti alimentari.

L'obiettivo generale delle linee guida è articolato rispetto ai potenziali destinatari del documento.

Il documento individua 2 aree tematiche principali, tra loro strettamente connesse:

– Area rivolta principalmente ai consumatori (Capitolo 2, *Raccomandazioni per il consumatore*);
– Area più specificamente indirizzata ai settori produttivi e al commercio dei prodotti (Capitoli 3-5); in particolare il Capitolo 4 è dedicato ai problemi di installazione, gestione e manutenzione, mentre il Capitolo 5 affronta il duplice aspetto della pubblicità delle apparecchiature sia quella eventualmente ingannevole (in particolare se nutrizionale) sia, al contrario, quella che deve essere data al consumatore per aumentarne la conoscenza e consapevolezza.

In Figura 1 è presente un riepilogo dettagliato degli obiettivi e dei contenuti di queste linee guida.

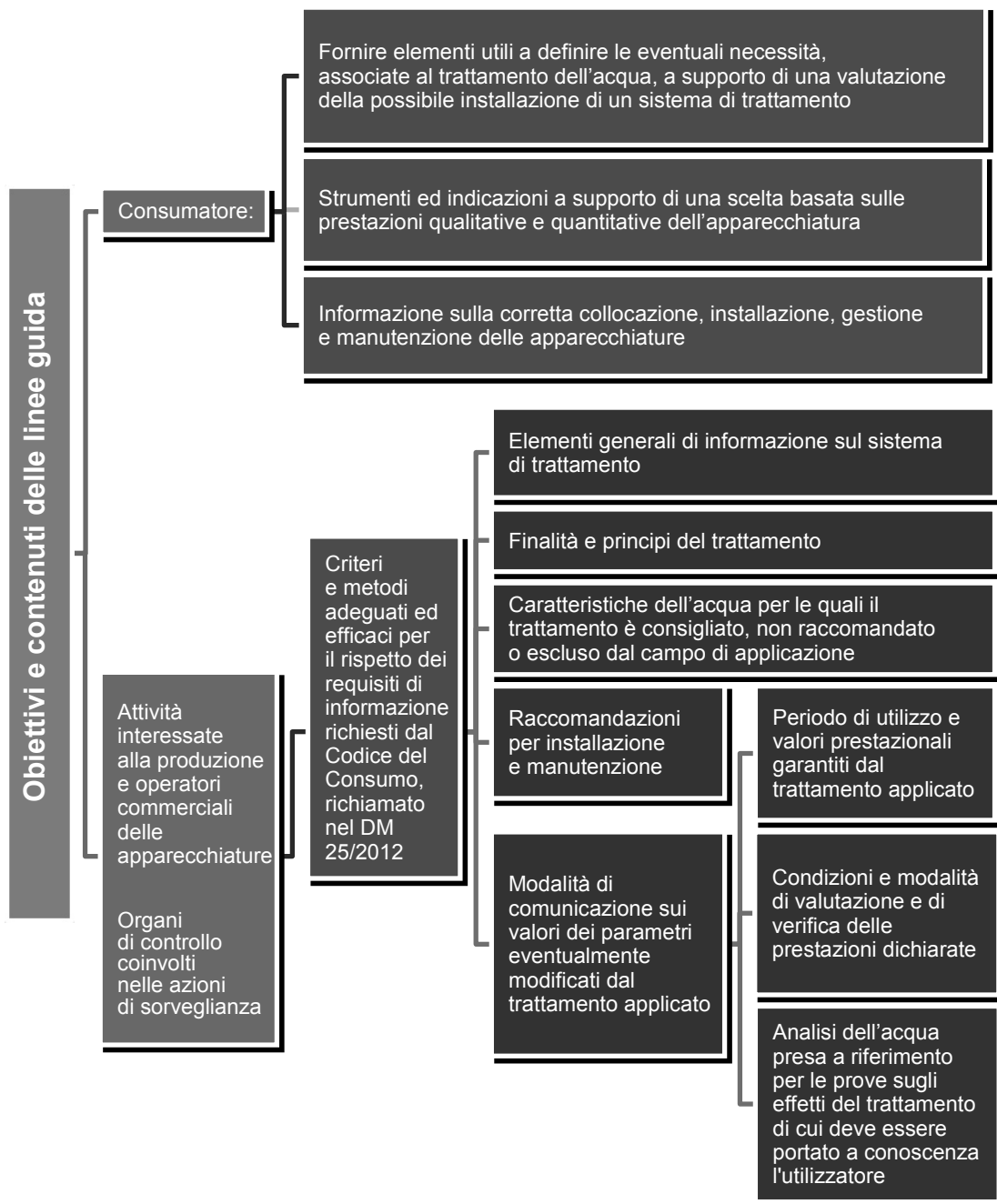



Figura 1. Obiettivi e contenuti delle linee guida

Come orientamento al consumatore sono forniti elementi utili per definire le eventuali necessità associate al trattamento dell'acqua – quali utilità oggettive (es. risparmio energetico) e/o preferenze soggettive (es. caratteristiche organolettiche delle acque consumate), − a supporto di una valutazione della possibile installazione di un sistema di trattamento. In tal senso è evidenziata la tipologia e qualità dell'informazione che, in virtù di precisi dettami normativi, il consumatore ha il diritto di ricevere rispetto ad ogni specifico sistema di

trattamento, anche relativamente ad eventuali indicazioni sulla salute che, ai sensi del Regolamento (CE) 1924/2006, devono risultare veritiere, chiare, affidabili e utili ai consumatori.

Il documento è quindi funzionale ad offrire al consumatore strumenti e indicazioni a supporto di una scelta basata sulle prestazioni qualitative e quantitative dell'apparecchiatura sconsigliando scelte non sorrette da tecnologie di provata efficacia e dimostrati e documentati effetti. Particolare importanza è anche dedicata all'informazione al consumatore relativamente alla corretta collocazione, installazione, gestione e manutenzione delle apparecchiature secondo le istruzioni previste dalla legislazione vigente. Rispetto alle attività interessate alla produzione e commercializzazione delle apparecchiature, come anche per gli organi di controllo coinvolti nelle azioni di sorveglianza, le linee guida propongono criteri e metodi che, secondo il gruppo di lavoro, risultano adeguati ed efficaci per il rispetto dei requisiti di informazione richiesti dal Codice del consumo, richiamato nel DM 25/2012.

Tra gli specifici aspetti considerati figurano elementi generali di informazione sul sistema di trattamento quali finalità e principi del trattamento, caratteristiche dell'acqua per le quali il trattamento è consigliato, non raccomandato o escluso dal campo di applicazione, e raccomandazioni per installazione e manutenzione, anche evidenziando le criticità specifiche dei diversi trattamenti.

Elementi specifici di informazione sul sistema di trattamento riguardano le modalità di comunicazione sui valori dei parametri eventualmente modificati dal trattamento applicato, il periodo di utilizzo e i valori prestazionali garantiti dal trattamento applicato, le condizioni e le modalità di valutazione e di verifica delle prestazioni dichiarate e le analisi dell'acqua presa a riferimento per le prove sugli effetti del trattamento.

Le linee guida non contengono norme regolamentari obbligatorie, per le quali bisogna riferirsi al DM 25/2012 e altra normativa applicabile, né sono da intendersi esaustive rispetto ai requisiti previsti dal decreto e dal Codice del consumo[4], anche in considerazione della moltitudine ed evoluzione dei prodotti presenti sul mercato. I criteri proposti sono applicabili a tecnologie e prodotti considerati nelle linee guida in precedenza emesse e a queste qui presentate, come pure a tipologie di sistemi non esplicitamente richiamati in questi documenti.

---

[4] Il gruppo di lavoro ha inteso infatti focalizzare le raccomandazioni delle linee guida rispetto ad alcuni elementi ritenuti più critici sia in fase di elaborazione delle informazioni da parte degli operatori commerciali che producono o promuovono l'apparecchiatura, sia nell'interpretazione da parte dei consumatori, nonché nella valutazione di conformità alla normativa da parte degli organi di vigilanza.

2. RACCOMANDAZIONI PER IL CONSUMATORE

Quest'area tematica delle linee guida è finalizzata a fornire ai consumatori elementi di conoscenza sui sistemi di trattamento domestico delle acque potabili e raccomandazioni per una scelta informata sull'eventuale adozione di dispositivi diffusi in commercio, per una corretta installazione e manutenzione degli impianti.

I sistemi in commercio sono regolamentati da una specifica norma, il DM 25/2012, che stabilisce prescrizioni tecniche relative alle apparecchiature per il trattamento dell'acqua destinata al consumo umano, inquadrandosi nel moderno contesto normativo in materia di qualità delle acque destinate al consumo umano, igiene dei prodotti alimentari, codice del consumo e libera circolazione delle merci. Obiettivo del decreto è garantire che i trattamenti non pregiudichino la qualità delle acque, già idonee sotto il profilo sanitario, che le apparecchiature di trattamento garantiscano gli effetti dichiarati, e che l'informazione completa sugli effetti dei trattamenti sia adeguatamente fornita al consumatore.

2.1. Acqua e salute

La relazione tra acqua e vita, avvertita dall'uomo sin dai primordi della civiltà, si è sempre più sostanziata nei secoli attraverso l'approfondimento delle conoscenze sul ruolo dell'acqua nei sistemi biologici e nell'organismo umano.

In funzione delle sue peculiari proprietà chimico-fisiche l'acqua è coinvolta in quasi tutte le funzioni del corpo umano; essa agisce nell'organismo come solvente di composti inorganici e organici, favorisce la dissociazione degli elettroliti, funziona da liquido termostatico con capacità termoregolatrici, consente lo svolgimento delle trasformazioni metaboliche, costituisce il reagente di innumerevoli trasformazioni del chimismo cellulare, come reazioni enzimatiche e ossidazione biologica.

L'acqua è il principale costituente del corpo umano e rappresenta circa il 60% del peso corporeo nei maschi adulti, dal 50 al 55% nelle femmine (caratterizzate da una maggiore percentuale di grasso corporeo rispetto ai maschi), e fino al 75% in un neonato. Il contenuto di acqua corporea totale, il processo di idratazione intracellulare ed extracellulare e l'equilibrio tra ingresso e uscita di acqua nell'organismo sono sotto controllo omeostatico e si esercitano con meccanismi che regolano prevalentemente l'escrezione e, secondariamente, stimolano l'assunzione mediante la sensazione di sete. Meccanismi di feed-back che agiscono principalmente sul rene sono anche in grado, seppur limitatamente, di regolare la tonicità dei fluidi corporei intracellulari.

Il gruppo di esperti scientifici dell'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (*European Food Safety Authority*, EFSA) sui prodotti dietetici, l'alimentazione e le allergie, ha di recente ridefinito i valori dietetici di riferimento per le assunzioni di diversi nutrienti tra cui l'acqua, raccomandando la quantità che è necessaria assumere per godere di buona salute a seconda dell'età e del sesso (EFSA, 2010). I valori di riferimento, che considerano l'acqua assunta complessivamente – sia mediante consumo diretto che attraverso alimenti e bevande di ogni genere –, in condizioni di moderate temperature ambientali e medi livelli di attività fisica, sono così definiti:

– neonati sino a sei mesi di vita: 100 mL/kg al giorno,
– bambini:
    - tra 6 mesi e un anno di età: 800-1000 mL/giorno,

- tra 1 e 3 anni di vita: 1100-1300 mL/giorno,
  - tra i 4 e gli 8 anni di età: 1600 mL/giorno;
  - età compresa tra 9-13 anni: 2100 mL/giorno per i bambini e 1900 mL/giorno per le bambine;
- adolescenti, adulti e anziani:
  - femmine 2 L/giorno
  - maschi 2,5 L/giorno.

Data l'importanza per la salute umana delle acque destinate al consumo umano, sono state nel tempo fissate norme di qualità essenziali che tutte le acque destinate a tal fine devono soddisfare. Le norme, sviluppate sia in ambito comunitario che nazionale, garantiscono la qualità delle acque erogate sino al punto d'uso negli ambienti di vita e di lavoro dell'uomo, stabilendo rigorosi criteri di sicurezza per i gestori idro-potabili e sistemi di sorveglianza sulle acque fino al rubinetto dell'utente. Dal punto in cui le acque sono prelevate diventa quindi essenziale il ruolo dei consumatori nel preservare lo stato igienico-sanitario dell'acqua fino al momento del consumo, ad esempio assicurando l'adeguatezza dei materiali a contatto con l'acqua e il loro corretto stato igienico ed evitando tempi prolungati di stagnazione dell'acqua, soprattutto al caldo. Particolarmente, nel caso di trattamenti domestici, è importante conoscere le implicazioni di questi sulle caratteristiche delle acque, in modo da attuare comportamenti idonei a garantire l'assenza di ogni rischio sanitario associabile a sistemi o condizioni operative improprie e le prestazioni attese per il trattamento.

2.2. Caratteristiche delle acque disponibili per il consumo e criteri di valutazione sull'adozione di un trattamento

Conoscere le caratteristiche e la qualità dell'acqua che ogni giorno consumiamo, è fondamentale dal punto di vista della protezione della salute anche per definire, dal punto di vista nutrizionale, quali elementi quotidianamente assumiamo tramite l'acqua e nel complesso della dieta, e, ove necessario − ad esempio per particolari attività fisiche, regimi dietetici deficitari in particolari alimenti (come nel caso di scelte etiche o fenomeni allergici), stati fisiologici o patologici specifici − adottare adeguati bilanciamenti nella dieta, sotto controllo medico.

D'altro canto, la composizione dell'acqua influenza altri aspetti delle nostre scelte: le caratteristiche organolettiche in termini di sapore e odore dell'acqua che arriva nelle nostre case possono, infatti, determinare il consumatore a scegliere per uso potabile e alimentare acqua di rubinetto od acque imbottigliate o orientarlo ad adottare trattamenti delle acque in ambito domestico per ottenere modifiche desiderate delle caratteristiche delle acque di rubinetto.

In questo contesto, la principale raccomandazione che le autorità sanitarie esprimono per il consumatore è che ogni scelta in merito ad un eventuale trattamento dell'acqua in ambito domestico o in pubblici esercizi, sia adeguatamente informata e consapevole.

È essenziale, a tal fine, partire da un'appropriata conoscenza della"propria" acqua di rubinetto e procedere ad un'adeguata valutazione degli effetti dei trattamenti sulle acque, anche in relazione ai diversi utilizzi domestici, sottolineando l'importanza di una rigorosa manutenzione dei sistemi di trattamento.

2.3. Criteri decisionali nella scelta sull'adozione di un sistema di trattamento

Per fornire al consumatore indicazioni utili sugli aspetti principali da considerare nella valutazione di un'eventuale adozione di sistemi di trattamento domestico delle acque destinate a consumo umano, è utile rappresentare un percorso decisionale schematizzato nelle fasi di Figura 2. Nei paragrafi che seguono sono riportate in forma sintetica e generale alcune informazioni ritenute utili a supporto del processo decisionale.

Figura 2. Schema decisionale nella scelta sull'adozione di un sistema di trattamento

2.3.1. Conoscenza della "propria acqua"

In questo contesto si intende anzitutto focalizzare l'attenzione del consumatore sulla qualità e caratteristiche dell'acqua destinata al consumo umano e, in particolare, sugli elementi minerali naturalmente presenti nell'acqua del proprio rubinetto.

2.3.1.1. Acqua e sali minerali

L'intervento dell'acqua in molteplici attività metaboliche è associato, in molti casi, al suo ruolo di apporto e/o trasporto di "sali minerali", sostanze inorganiche di rilevanza relativamente ridotta in termini di peso (complessivamente rappresentano circa il 6% del peso corporeo di un uomo), ma con funzioni biologiche essenziali. I sali minerali sono annoverati anche tra i "micro- od oligoelementi o micro-nutrienti" − presenti solo in tracce nell'organismo, il fabbisogno giornaliero va da qualche microgrammo ad alcuni milligrammi −, o "macronutrienti" − presenti nell'organismo in quantità discrete, il fabbisogno giornaliero è dell'ordine dei decimi di grammo o dei grammi. I minerali partecipano a processi cellulari fondamentali per lo sviluppo di tessuti e organi, tra i quali la formazione di denti e ossa, alla regolazione dell'equilibrio idrosalino che presiede agli scambi cellulari, all'attivazione di numerosi cicli metabolici, tra i quali le reazioni necessarie per le funzioni energetiche dell'individuo. Gli esseri viventi non sono in grado di sintetizzare autonomamente alcun minerale: i sali vengono quindi assimilati attraverso l'acqua e gli alimenti. I sali minerali non si alterano né si disperdono durante la cottura o il riscaldamento degli alimenti, anche se in parte possono sciogliersi nell'acqua utilizzata per la cottura.

Nella definizione di una dieta corretta per il mantenimento di un buono stato di salute, occorre considerare che la quantità di sali minerali introdotta nel nostro organismo spesso non coincida con la quota "biodisponibile", effettivamente assorbita e metabolizzata. È anche importante evidenziare che, sebbene, il fabbisogno giornaliero di sali minerali sia minimo rispetto ad altre sostanze nutrienti quali lipidi, proteine e carboidrati, i sali vengono continuamente eliminati con fluidi biologici ed escreti, e devono pertanto essere efficacemente reintegrati tramite l'alimentazione.

In generale, nei Paesi ad economia avanzata, l'acqua potabile non è la principale fonte di elementi essenziali per l'uomo, intervenendo per una quota stimata tra 1% e il 20% del fabbisogno totale, a seconda degli elementi. È da considerare, tuttavia, che gli elementi presenti in acqua come ioni liberi risultano di norma più prontamente assimilabili dall'organismo umano rispetto alle forme legate in molecole complesse, tipiche negli alimenti. È anche da sottolineare che il contributo dell'acqua nel veicolare sali minerali essenziali per l'organismo umano può diventare importante, o addirittura essenziale, in diverse circostanze. Condizioni climatiche associate ad elevate escrezioni di liquidi o particolari regimi dietetici o condizioni fisiologiche dell'individuo possono risultare in carenze di uno o più elementi e, pertanto, anche un apporto relativamente ridotto associato all'ingestione di acqua potabile può svolgere un rilevante ruolo protettivo. In particolare, l'assorbimento enterico di minerali dall'acqua potabile è determinato da diversi elementi, tra cui le proprietà intrinseche delle specie chimiche presenti e le condizioni fisiologiche dell'ambiente intestinale, e diversi fattori esogeni, come la dieta associata all'ingestione dei minerali. In linea generale, le esigenze di acqua e minerali essenziali durante l'infanzia sono notevolmente più elevate rispetto ai fabbisogni dell'adulto; stati fisiologici particolari, come stress, sudorazioni eccessive o patologie specifiche con perdite di fluidi − ad esempio a seguito di vomito e diarrea persistenti − espongono a deficit di sali minerali e disidratazione e richiedono un pronto e completo recupero dell'equilibrio idrico e salino. Nel medesimo contesto, a seconda delle scelte dei consumatori, il consumo di acque minerali naturali o di sorgente garantisce un apporto di sali minerali all'organismo, variabile a seconda

delle caratteristiche delle diverse acque riconducibile unicamente al rilascio di minerali nell'acquifero essendo l'acqua imbottigliata alla sorgente, in genere senza trattamenti.

La biodisponibilità tipica e il ruolo dell'acqua nell'apporto di sali minerali è sufficientemente nota per diversi microelementi, anche se è in atto una continua evoluzione nelle conoscenze. Rimandando alla consultazione di documentazione specifica per ogni utile approfondimento in merito[5], si ritiene utile riportare in questa sede un quadro riassuntivo non esaustivo sui diversi sali minerali potenzialmente presenti nelle acque, richiamando alcune funzioni biologiche loro associate (Tabella 1).

Tabella 1. Alcuni sali minerali e funzioni biologiche associate

Categoria	Elemento	Alcune funzioni biologiche
Macronutrienti presenti nell'organismo in quantità discrete	Calcio +	sviluppo del tessuto osseo, regolazione della contrazione muscolare e del miocardio, coagulazione sanguigna, trasmissione degli impulsi nervosi, regolazione della permeabilità cellulare;
	Cloro° (Cloruri)	forma acido cloridrico che nei succhi gastrici presiede ai processi digestivi;
	Fosforo (Fosfati)	sintesi proteica, sintesi dell'ATP e trasferimento di energia nei sistemi biologici, formazione delle molecole di RNA e DNA;
	Magnesio+	costituzione dello scheletro, attività nervosa e muscolare, metabolismo dei lipidi e sintesi proteica, protezione da patologie cardiovascolari;
	Potassio	attività dei muscoli scheletrici e del miocardio, eccitabilità neuromuscolare, equilibrio acido-base, ritenzione idrica e pressione osmotica;
	Sodio°	regolatore fondamentale della permeabilità delle membrane cellulari e dei liquidi corporei; casi di carenza sono rari, mentre tendenza ad assunzioni eccessive con la dieta può associarsi ad ipertensione arteriosa;
	Zolfo° (Solfati)	aminoacidi essenziali, coinvolti nella formazione di cartilagini, peli, capelli e unghie; attività enzimatica in processi ossido-riduttivi e di respirazione cellulare, peristalsi intestinale;
Oligo- o microelementi pur presenti nel nostro organismo solo in tracce svolgono funzioni biologiche importanti o non sostituibili	Cobalto	costituente della vitamina B12: fattore di accrescimento, sintesi degli acidi nucleici, emopoiesi;
	Cromo°*	reazioni enzimatiche coinvolte nel metabolismo di glucidi, lipidi e protidi;
	Ferro°	tessuti ematici e muscolari: emoglobina, mioglobina;
	Fluoro° (Fluoruri)	protezione e prevenzione della carie dentaria, sviluppo osseo; patologie correlate ad eccessi;
	Iodio (Ioduri)	elemento essenziale per la sintesi di ormoni che presiedono alla crescita, e allo sviluppo corporeo;
	Manganese°	sintesi di diversi enzimi coinvolti nel metabolismo di proteine e zuccheri, sviluppo osseo;
	Molibdeno	produzione di enzimi associati all'acido urico;
	Rame	funzionamento di numerosi enzimi attivi a livello ematico e muscolare;
	Selenio°	protezione dell'integrità di membrane muscolari, antiossidante;
	Zinco	cofattore di numerosi enzimi.

Testo sottolineato: elemento per il quale le acque italiane possono contribuire con apporti significativi;
° Previsto un valore di parametro dalla normativa sulla qualità delle acque destinate al consumo umano per tutelare la salute o per indicare variazioni anomale della quantità e qualità con possibili ricadute sanitarie;
+ Componente della durezza dell'acqua.
* Il ruolo del cromo come elemento essenziale è attualmente dibattuto.

[5] Diversi siti istituzionali quali ISS-epicentro, Regioni e ASL riportano materiale divulgativo non specificamente rivolto a professionisti del settore sanitario, utile per approfondire il ruolo dei micro- e macroelementi e dell'acqua nell'organismo umano. Nel Portale delle Acque del Ministero della Salute è in fase di sviluppo anche una sezione dedicata ai microelementi nelle acque destinate al consumo umano. Per un approfondimento si consiglia di consultare "Nutrients in drinking water" dell'OMS (WHO, 2005).

È importante evidenziare che le informazioni fornite in tabella, come pure altrove nelle linee guida, sono di carattere generale e, soprattutto in caso di condizioni patologiche o fisiologiche particolari, l'unico riferimento per decisioni che potrebbero incidere sullo stato di salute è costituito dal proprio medico.

2.3.1.2. Caratteristiche della "propria" acqua di rubinetto

Il contenuto di minerali nelle diverse acque di rubinetto è estremamente variabile in funzione dell'origine della risorsa idrica e dei trattamenti che l'acqua subisce nel corso della potabilizzazione e distribuzione. In generale, le acque italiane, per più dell'85% di origine sotterranea, anche quando sottoposte a trattamenti di potabilizzazione, contribuiscono ad apportare quantità apprezzabili di alcuni minerali come risultato di fenomeni naturali di cessione da rocce e terreni a contatto con l'acquifero, ad esempio, calcio, magnesio, fluoro, ferro, manganese, zinco, iodio, selenio, zolfo, fosforo, potassio.

In alcuni casi, le risorse idriche di origine potrebbero essere miscelate in fase di distribuzione con acque di altra natura, anche superficiali, generalmente meno ricche di elementi minerali, e la composizione dell'acqua di rubinetto può quindi risultare più o meno stabile nel tempo.

A titolo di indicazione, i valori di concentrazione di alcuni parametri fisico-chimici ed elementi minerali presenti nelle acque delle maggiori città italiane sono riportati in queste linee guida (nota in Appendice A). I dati indicano una notevole variabilità dei contenuti, che peraltro potrebbero differenziarsi sensibilmente anche nello stesso comune a seconda delle modalità di distribuzione idrica. In tale contesto è evidente come una valutazione relativa all'adozione di un sistema di trattamento debba partire da una conoscenza specifica dell'acqua di rubinetto della specifica utenza. Attualmente il consumatore può trovare informazioni dettagliate sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque distribuite nelle aree di suo interesse, sia mediante le comunicazioni periodiche fornite dal gestore idrico, che nei siti web dello stesso gestore, di autorità comunali e/o regionali e, in una prospettiva di medio periodo, nel *Portale Acque* – Sezione acque potabili, in fase di finalizzazione a cura del Ministero della Salute (*vedi* Siti di approfondimento).

2.3.2. Obiettivi dell'eventuale adozione di un sistema di trattamento

Le acque distribuite in Italia sono di qualità adeguate per il consumo umano e non necessitano di norma di alcun trattamento domestico finalizzato alla potabilizzazione o alla mitigazione di potenziali rischi di carattere sanitario. Anche laddove, per specifiche e circoscritte circostanze vigessero particolari restrizioni d'uso delle acque, accompagnate in ogni caso da rigorose procedure di gestione di rischio e debita informazione ai sensi della legislazione vigente (DL.vo 31/2001 e s.m.i.), il gestore idrico e le autorità preposte sono tenute a ripristinare prontamente la qualità delle acque e, nel periodo necessario, fornire ai consumatori interessati, mediante approvvigionamenti alternativi, adeguate quantità di acque idonee per il consumo umano.

D'altra parte, sempre a partire da un'adeguata conoscenza delle caratteristiche della propria acqua, il consumatore può comunque valutare il ricorso a trattamenti di acque destinate al consumo umano per perseguire modifiche nelle caratteristiche organolettiche delle acque e, quindi, la loro accettabilità e gradevolezza al gusto mediante "trattamenti di affinamento" basati su diversi processi fisici e chimici. I trattamenti possono, inoltre, modificare la temperatura di erogazione e/o conferire alle acque caratteristiche di effervescenza. Le finalità dei trattamenti possono anche indirizzarsi al controllo di talune caratteristiche delle acque, tenendo conto delle interazioni di queste ultime con le reti di distribuzione domestica. A tale proposito, è comunque da evidenziare che eventuali problematiche dovute a possibili cessioni di elementi da reti di distribuzione domestica, come in particolare nel caso del piombo, dovrebbero essere risolte con

interventi sulle reti stesse in occasione di ristrutturazioni, e che la necessità di utilizzo di un eventuale trattamento specifico sia limitato al tempo intercorrente al completamento dell'intervento.

La decisione e la scelta di adottare un dispositivo di trattamento per la modifica delle caratteristiche di composizione dell'acqua può anche non riguardare gli usi potabili ma unicamente l'utilizzo domestico e gli impianti tecnologici, come nel caso di addolcimento di acqua per produzione di acqua calda sanitaria. In questo caso, il processo decisionale seguito e le informazioni necessarie ad orientare le scelte possono essere considerati analoghi a quelli operati per l'acquisto oculato di elettrodomestici o apparecchiature ad uso casalingo e il consumatore ha il diritto di ricevere informazioni veritiere e complete ai sensi delle normative vigenti.

2.3.3. Scelta della tecnologia di trattamento

Una volta definito l'obiettivo del trattamento domestico delle acque il consumatore potrà orientarsi sulle tecnologie di trattamento più idonee allo scopo.

Gli elementi che possono essere considerati rilevanti in tale scelta riguardano essenzialmente:

– conoscenza degli elementi base delle tecnologie di trattamento disponibili;
– valutazione degli effetti della tecnologia di trattamento sui parametri di qualità della "propria" acqua;
– valutazione dei requisiti del sistema associati alle diverse tecnologie, in termini di installazione, manutenzione, consumi, costi, ecc.

Per quanto riguarda il primo punto, il Ministero della Salute tenendo conto delle specifiche norme che regolano la produzione e l'utilizzo dei dispositivi di trattamento delle acque, ha prodotto di recente una linea guida sulla "descrizione dei trattamenti per le acque destinate al consumo umano conosciuti a livello nazionale" (Ministero della Salute, 2013), a supporto di scelte consapevoli da parte dei consumatori e tenendo anche conto del quadro generale della qualità delle acque destinate al consumo umano in Italia.

Rimandando a tale documento e ai riferimenti ivi indicati per approfondimenti, anche rispetto agli effetti del trattamento sui parametri di qualità dell'acqua, si ricorda in questa sede che i trattamenti considerati nel documento si basano su diversi processi fisici e chimici e non rivestono carattere sanitario, indirizzandosi principalmente a modificare le caratteristiche organolettiche dell'acqua, rimuovendo sostanze responsabili delle alterazioni dell'odore e del sapore e/o combinando processi di gassatura e/o refrigerazione.

Le tecnologie di trattamento conosciute a livello nazionale sono:

– *Filtri meccanici;*
– *Mezzi attivi*
    - Resine a scambio ionico,
    - Carboni attivi,
    - Altre tipologie di materiali adsorbenti;
– *Separazione a membrana*
    - Microfiltrazione,
    - Ultrafiltrazione,
    - Nanofiltrazione,
    - Osmosi inversa;
– *Dosaggio prodotti chimici*
    - Disinfettanti chimici,
    - Impianti UV;

– *Gasatura;*
– *Elettrodeionizzazione.*

Elementi rilevanti nella scelta riguardano anche i requisiti del sistema, in particolare per quanto riguarda le tipologie di installazione e le modalità di utilizzo delle apparecchiature: si può infatti configurare un'installazione permanente su impianti di distribuzione delle acque al punto di ingresso negli edifici (*point of entry*), al punto di erogazione (*point of use*) o anche operare un trattamento discontinuo delle acque effettuato a valle del punto di erogazione, come nel caso delle caraffe filtranti.

L'ambito di impiego delle apparecchiature, che determina anche specifiche responsabilità e criteri di sorveglianza sui sistemi di trattamento, considera sia gli utilizzi domestici che in esercizi commerciali.

Ulteriori elementi nella scelta riguardano i requisiti di installazione e manutenzione e i costi. Questi possono essere generalmente definiti a seconda della tecnologia di trattamento, ma devono comunque essere più specificamente valutati sui dispositivi in commercio.

Alcune indicazioni in merito possono riassumersi di seguito:

– *Installazione del sistema*
  Le diverse tecnologie di trattamento possono richiedere differenti spazi e requisiti ambientali per l'installazione; ad esempio l'osmosi inversa richiede generalmente un serbatoio di raccolta dell'acqua trattata per garantire la disponibilità adeguata di acqua al momento della richiesta; l'installazione e il primo avviamento di sistemi di trattamento domestico basati su mezzi attivi sono in molti casi relativamente semplici, mentre sistemi di filtrazione a membrana, possono richiedere operazioni più complesse di assemblaggio del dispositivo, collocazione e collegamenti alle reti; in ogni caso, l'installazione e il primo utilizzo e la manutenzione periodica dovrebbero essere eseguite direttamente dai fornitori del dispositivo o da personale competente (ai sensi del DM 37/2008)[6], ove possibile raccomandato dal fornitore. L'ambiente di installazione deve comunque garantire il rispetto di basilari condizioni igieniche e operative (es. per garantire l'accessibilità al sistema per ispezioni e interventi manutentivi) e dei più specifici requisiti richiesti nei manuali a corredo del sistema.

– *Requisiti del sistema in termini di manutenzione e costi associati*
  Tutte le tecnologie utilizzate per il trattamento delle acque necessitano di una periodica e rigorosa manutenzione non solo per garantire le prestazioni attese ma anche per prevenire potenziali rischi sanitari. Alcune tecnologie (es. la filtrazione su mezzi attivi) richiedono una periodica sostituzione di materiali di consumo relativamente poco onerosa e, in alcuni casi, praticabile dall'utente. Tecnologie più complesse quali quelle basate su filtrazione su membrana richiedono operazioni manutentive per le quali è necessario l'intervento da parte di tecnici specializzati e quindi è fortemente raccomandato un servizio di assistenza in contratto da parte di operatori e persone competenti. Nella definizione dei costi associabili alle diverse tecnologie vanno considerati, oltre al costo di acquisto e di manutenzione, i consumi in termini energetici e idrici; alcune tecnologie di filtrazione su membrana, ad esempio, richiedono più elevati quantitativi di acqua in ingresso per litro di acque trattata in considerazione dei significativi volumi di acque di scarto associati al trattamento. Si ribadisce, in ogni caso, il rispetto degli specifici requisiti di manutenzione richiesti nei manuali a corredo del sistema.

[6] Come definito anche in UNI EN 15161:2007

2.4. Valutazione del sistema da adottare tra quelli offerti in commercio

Una specifica normativa, il DM 25/2012, stabilisce le caratteristiche dei dispositivi in termini di caratteristiche dei materiali e dei processi, la rispondenza delle prestazioni dei trattamenti a quanto dichiarato, l'informazione completa sugli effetti dei trattamenti e sulle caratteristiche dell'acqua trattata, sull'installazione e manutenzione dei dispositivi, richiamando in particolare i dettami del Codice del Consumo.

È tuttavia accertato che, in molte circostanze, nel mercato in espansione degli apparecchi di trattamento domestici delle acque, vengono posti in commercio sistemi propagandati con informazioni non complete in termini di chiarezza e trasparenza od anche ingannevoli rispetto al trattamento effettuato e agli effetti sulle acque e sulla salute; in alcuni casi, i messaggi pubblicitari per il dispositivo evidenziano caratteristiche come particolari, quando molti altri prodotti analoghi le possiedono, o attribuiscono alle tecniche di trattamento e all'acqua ottenuta con il trattamento, proprietà dichiarate, associate o suggestive di prevenire, curare o guarire malattie, od altre azioni igieniche, salutistiche e terapeutiche, pur mancando la minima evidenza scientifica di tali azioni o proprietà.

In tale contesto si raccomanda al consumatore una valutazione critica delle informazioni a corredo dei dispositivi, anche tenendo conto delle indicazioni fornite di seguito in queste linee guida; nei casi in cui il consumatore riscontri un pregiudizio del proprio "diritto ad un'adeguata informazione e ad una corretta pubblicità" sancito dal Codice del Consumo, è raccomandata una segnalazione circostanziata del prodotto alle competenti autorità[7].

2.4.1. Valutazione critica dell'attendibilità delle informazioni fornite, in particolare per le indicazioni sulla salute

Prodotti alimentari che vantano indicazioni sulla salute sono sempre più diffusi sul mercato dell'UE. Nel caso dei dispositivi di trattamento domestico delle acque, qualsiasi affermazione impiegata a fini pubblicitari o commerciali secondo la quale il consumo di acqua trattata con una determinata tecnologia o sistema può essere benefico per la salute, è un'"indicazione sulla salute"[8] e, come tale, deve rispondere a rigorose regole stabilite a livello europeo.

---

[7] Le segnalazioni di pratiche commerciali scorrette e le pubblicità ingannevoli possono essere effettuate dai consumatori, anche online, all'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato; per informazioni specifiche in merito e per inoltrare segnalazioni si rimanda al sito web delle stessa Autorità (*vedi* Siti di approfondimento).

[8] Sono definite nel Regolamento (CE) 1924/2006 relativamente alle indicazioni nutrizionali e sulla salute fornite sui prodotti alimentari:
- *indicazione*: qualunque messaggio o rappresentazione non obbligatorio in base alla legislazione comunitaria o nazionale, comprese le rappresentazioni figurative, grafiche o simboliche in qualsiasi forma, che affermi, suggerisca o sottintenda che un alimento abbia particolari caratteristiche;
- *indicazioni sulla salute:* qualunque indicazione che affermi, suggerisca o sottintenda l'esistenza di un rapporto tra una categoria di alimenti, un alimento o uno dei suoi componenti e la salute;
- *indicazioni relative alla riduzione di un rischio di malattia*: qualunque indicazione sulla salute che affermi, suggerisca o sottintenda che il consumo di una categoria di alimenti, di un alimento o di uno dei suoi componenti riduce significativamente un fattore di rischio di sviluppo di una malattia umana;

Le indicazioni nutrizionali e sulla salute possono essere impiegate nell'etichettatura, nella presentazione e nella pubblicità dei prodotti alimentari immessi sul mercato comunitario solo se conformi alle disposizioni dello stesso regolamento.

In particolare il Regolamento (CE) 1924/2006 stabilisce norme armonizzate per l'utilizzo delle indicazioni nutrizionali o sulla salute al fine di garantire che le indicazioni siano chiare e corroborate da prove scientifiche. L'EFSA ha il compito di verificare le argomentazioni fornite in tal senso dai richiedenti per giustificare le indicazioni che possono essere già in uso o il cui utilizzo viene proposto dal richiedente. Di queste informazioni si avvale poi la Commissione europea e gli Stati membri, cui spetta decidere se autorizzare o meno le indicazioni.

Scopo del regolamento e delle valutazioni effettuate caso per caso dall'EFSA è garantire una corretta informazione e scelte alimentari più consapevoli, attraverso la definizione dei criteri per rivendicare nell'etichetta o nella pubblicità un particolare requisito di un alimento o qualche aspetto favorevole per la salute, stabilendone le relative condizioni.

La dichiarazione (*claim*) deve essere veritiera e basata su dati scientifici: in particolare, indicazioni generiche funzionali sulla salute devono essere fondate su prove scientifiche accettate a livello generale, mentre le nuove indicazioni "funzionali" sulla salute, si basano su nuove prove scientifiche. Esse esigono comunque che i richiedenti forniscano prove scientifiche a sostegno dell'indicazione proposta per il prodotto o sostanza specifica.

È quindi da ribadire che, in forza dell'attuale normativa, le indicazioni sulla salute sono consentite solo se sono state autorizzate e sono comprese nell'apposito elenco delle indicazioni autorizzate. Ogni altra indicazione sulla salute è vietata.

È importante sottolineare, in tale contesto, che, ad oggi, l'EFSA ha emesso pareri positivi in merito alla fondatezza di due sole indicazioni sulla salute associate all'acqua:

– è stato stabilito un rapporto di causa ed effetto tra l'assunzione giornaliera d'acqua e il mantenimento delle normali funzioni fisiche e cognitive; il riconoscimento considera che una perdita d'acqua corporea pari a circa l'1% è normalmente compensata entro 24 ore e che l'assenza di tale compensazione e l'ulteriore aumento della perdita d'acqua corporea compromettono le funzioni fisiche e cognitive;
– l'acqua riveste un ruolo particolarmente importante nella termoregolazione. L'aumento della temperatura corporea è conseguenza della riduzione della sudorazione e del flusso ematico cutaneo indotta dalla disidratazione (EFSA, 2010).

Le indicazioni sopra richiamate possono essere utilizzate solo per le acque che rispondono alle prescrizioni normative previste per le acque minerali naturali e per le acque destinate al consumo umano e devono essere accompagnate dall'informazione al consumatore che l'effetto indicato si ottiene con l'assunzione giornaliera di almeno 2,0 litri di acqua sotto qualunque forma.

Pertanto le indicazioni sulla salute unicamente consentite per l'acqua, aggiornate all'epoca di pubblicazione di queste linee guida, riguardano acque che presentino caratteristiche conformi alle normative sulle acque destinate al consumo umano o delle acque minerali naturali e non sono quindi specificamente associabili ad acque sottoposte a particolari tecnologie di trattamenti domestici.

2.4.2. Informazioni sull'apparecchiatura: campo di applicazione, finalità e principi del trattamento, periodo di utilizzo e valori di prestazioni garantiti dal trattamento

In base alla normativa vigente sugli apparecchi di trattamento domestico delle acque, DM 25/2012 e Codice del Consumo ivi richiamato, esistono rigorosi obblighi che tutelano il consumatore da rischi derivanti dall'utilizzo di prodotti non sicuri e da effetti del trattamento sulla qualità delle acque che potrebbero essere associati a rischi sanitari e non, anche a causa di uso di materiali non sicuri. Le stesse norme mirano a garantire che le prestazioni del trattamento

siano rispondenti a quanto dichiarato e che il consumatore sia debitamente informato sulle caratteristiche del prodotto e sull'utilizzo.

Richiamando specificamente le diverse sezioni rilevanti del decreto, sono indicate di seguito le prescrizioni per i produttori e distributori di apparecchiature di trattamento domestico delle acque e le indicazioni che il consumatore deve attendersi nella fornitura di un'apparecchiatura.

Le successive sezioni di queste linee guida, indirizzate alle attività produttive, si incentrano su criteri e metodi efficaci per garantire la rispondenza ai requisiti delle norme.

2.4.2.1. Dichiarazioni di conformità rese dal produttore nei manuali

Il dispositivo deve essere conforme a:
- DM 174/2004 sui materiali a contatto con acque destinate al consumo umano;
- art. 9 del DL.vo 31/2001 per la garanzia di qualità del trattamento, delle attrezzature e dei materiali a contatto con le acque destinate a consumo umano;
- Regolamento (CE) 1935/2004, in difetto di misure specifiche, sui materiali/oggetti a contatto con i prodotti alimentari;
- requisiti di sicurezza applicabili;
- requisiti di sicurezza elettrica previsti nelle normative vigenti ad altre normative specifiche applicabili;
- finalità specifiche cui l'apparecchiatura è destinata;
- marcatura CE.

2.4.2.2. Informazioni che il produttore deve indicare sulla confezione del prodotto e nei manuali

Devono essere indicate con esaustività e chiarezza almeno le seguenti informazioni:
- finalità specifiche dell'apparecchiatura;
- valori dei parametri del DL.vo 31/2001 e s.m.i. modificati;
- prescrizioni per l'installazione, il collaudo e la manutenzione periodica che dovrà avvenire nel rispetto del DM 37/2008 sulle disposizioni sulle attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici (nei manuali);
- periodo di utilizzo;
- periodicità delle manutenzioni ed eventuali sostituzioni (nei manuali);
- valori prestazionali garantiti;
- condizioni/modalità di valutazione/verifica delle prestazioni dichiarate (nei manuali).

2.4.2.3. Documentazione da rendere disponibile da parte del produttore su richiesta degli organi di controllo

Il produttore deve rendere disponibili la documentazione da cui si evincano le indicazioni relativamente a:
- prestazioni dichiarate con relativa documentazione di prove eseguite per l'ottenimento della conformità;
- conformità dell'acqua trattata al DL.vo 31/2001 e s.m.i.;
- marcatura CE;
- DM 174/2004, e art. 9 del DL.vo 31/2001, Regolamento (CE) 1935/2004, requisiti di sicurezza, normative specifiche, finalità specifiche.

2.4.2.4. Informazioni che il produttore deve indicare nei manuali

Devono essere, tra l'altro, fornite nei manuali, in modo dettagliato e chiaro le seguenti indicazioni:
- prestazioni dichiarate;
- condizioni d'uso ed eventuali limitazioni;
- manutenzione periodica;
- periodo di utilizzo stabilito in base all'analisi dell'acqua dell'utilizzatore o di riferimento.

In caso di aggiunta di sostanze/gas deve essere garantito il rispetto delle disposizioni vigenti applicabili al settore alimentare.

Il prodotto deve essere valutato rispetto al "livello di sicurezza che i consumatori possono ragionevolmente attendersi".

Le istruzioni contenute nei manuali forniti con il dispositivo devono consentire di individuare da parte dell'utente la necessità di interventi di manutenzione periodica, ovvero di sostituzione di tutte le parti o sistemi dell'apparecchiatura che siano direttamente coinvolti nella procedura di trattamento e che vadano incontro ad usura, esaurimento o perdita di efficacia, oppure il fine vita dell'apparecchiatura, ad esempio con eventuali dispositivi di segnalazione realizzati/posizionati per un efficace avviso all'utente.

2.4.2.5. Requisiti specifici

Gli impianti idraulici realizzati per l'installazione di apparecchiature collegate alla rete acquedottistica o le stesse apparecchiature devono essere dotati di un sistema in grado di assicurare il non ritorno dell'acqua trattata in rete e di un sistema, manuale o automatico, che permetta l'erogazione dell'acqua non trattata, interrompendo l'erogazione di quella trattata, nel caso in cui si siano attivati dispositivi che segnalano la necessità di sostituzione di parti esaurite o il termine del periodo di utilizzo dell'apparecchiatura.

2.4.2.6. Requisiti per i manuali di istruzioni, uso e manutenzione

I manuali a corredo dell'apparecchiatura sono sotto la responsabilità del produttore e del distributore; i requisiti previsti per i manuali comprendono, tra l'altro, quanto segue:
- il manuale di istruzioni d'uso e manutenzione deve essere disponibile in lingua italiana;
- il manuale di montaggio e installazione può essere redatto in un unico documento, con sezioni chiaramente distinte, a condizione che non si generino incertezze interpretative;
- i manuali devono accompagnare l'apparecchiatura.

Il manuale di istruzioni per l'uso deve indicare chiaramente la frase "Apparecchiature per il trattamento di acque potabili" e deve riportare le condizioni che richiedono la sostituzione di parti esaurite o il ricorso alla assistenza tecnica (anche con dispositivi acustici e/o visivi).

Gli opuscoli sulle caratteristiche tecniche, il manuale di istruzioni per l'uso, il manuale di montaggio/installazione, le confezioni di imballaggio, il materiale pubblicitario e informativo deve riportare in evidenza l'avvertenza:

> «Attenzione: questa apparecchiatura necessita di una regolare manutenzione periodica al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata e il mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore».

Il materiale pubblicitario/informativo e la confezione di imballaggio devono fornire i principi di funzionamento e le caratteristiche prestazionali utili ad effettuare una scelta chiara e motivata da parte del consumatore anche in rapporto ai criteri di dimensionamento.

Sulle apparecchiature devono essere disponibili informazioni inerenti l'identificazione del responsabile della qualità dell'acqua trattata erogata nel caso in cui sia erogata acqua destinata al consumo umano trattata in un ambito diverso da quello domestico e da quello delle imprese alimentari.

2.4.2.7. Requisiti per l'installazione collaudo e manutenzione

Una corretta installazione e collaudo sono il prerequisito per il buon funzionamento del dispositivo, sia in termini di garanzia di requisiti prestazionali che di prevenzione di rischi. A tal fine la norma prevede quanto segue:
- l'installazione del dispositivo in ambienti igienicamente idonei;
- l'installazione, il collaudo e la manutenzione nel rispetto del DM 37/2008 sulle disposizioni sulle attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- l'installazione di valvole di *bypass* per garantire all'utilizzatore la possibilità di escludere l'uso dell'apparecchiatura senza che ciò comporti interruzione del servizio di erogazione di acqua potabile.

Particolarmente accurate devono essere le istruzioni per la pulizia e la sanitizzazione che periodicamente devono essere effettuate a cura del gestore del sistema di trattamento acqua, compresa la manipolazione delle parti soggette a sostituzione periodica.

2.4.2.8. Registro di impianto

Il DM 25/2012 sottolinea in più parti l'importanza di garantire una corretta gestione e manutenzione delle apparecchiature e dei sistemi di trattamento dell'acqua affidando al produttore il compito di redigere chiare e complete istruzioni.

In pratica tali istruzioni si concretizzano in una serie di operazioni periodiche, automatiche o manuali, la cui complessità e frequenza dipende non solo dalla tipologia del trattamento (semplice apparecchiatura o sistema articolato di più trattamenti) ma anche da una valutazione del rischio secondo il sistema HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*) laddove pertinente (non solo per l'acqua servita in bar, ristoranti e attività di produzioni alimentari, ma anche per quella erogata in edifici pubblici o aperti al pubblico). Tali operazioni sono affidate alle figure del "gestore" e del "manutentore" il cui livello di capacità tecnica è commisurato alla complessità dell'impianto.

Nei casi più semplici di apparecchiature domestiche, le istruzioni fornite dal produttore dovrebbero essere sufficienti per consentire al consumatore di provvedere almeno alla gestione ordinaria (es. rabbocco del sale nel contenitore della salamoia dell'addolcitore o sostituzione di una cartuccia esaurita) mentre per operazioni di vera e propria manutenzione potrebbe essere conveniente stipulare uno specifico contratto con terzi.

Nei casi più complessi o comunque vincolati al rispetto, ad esempio del "Manuale di autocontrollo" di un Operatore del Settore Alimentare (OSA), è indispensabile utilizzare un "Registro di impianto" che deve essere mantenuto aggiornato dall'addetto responsabile della gestione/ manutenzione.

Scopo del "Registro" è di consentire da un lato una verifica della regolare esecuzione delle operazioni previste e, d'altro lato, di evidenziare difetti di funzionamento o la necessità di ulteriori azioni di manutenzione straordinaria.

Inoltre, non ultimo, il "Registro" potrebbe rendere possibile l'individuazione di cause e/o la prevenzione di eventuali effetti negativi per la salute umana anche per dimostrare la dovuta diligenza dell'addetto responsabile alla gestione del sistema.

Il contenuto di un "Registro di impianto" dovrebbe essere articolato almeno in:

- scheda dell'impianto (informazioni logistiche: ubicazione, proprietario e responsabili, con i dati di rintracciabilità, lettura di contatori, destinazione dell'acqua fredda e/o calda, ecc.);
- descrizione del sistema (schema idraulico completo e dettagliato) e delle apparecchiature installate;
- caratteristiche analitiche dell'acqua in ingresso e dell'acqua trattata (periodici aggiornamenti dei "Bollettini" di analisi);
- per ciascuna apparecchiatura deve essere predisposta una scheda sulla quale annotare tutte le operazioni che vengono eseguite (comprese la sostituzione di parti) con data e firma del gestore/manutentore;
- copia di verbali eventualmente redatti da Autorità di controllo;
- ogni altra informazione utile a valutare le prestazioni del sistema (materiali a contatto con l'acqua, esistenza di accumuli, autoclavi o pompe di pressurizzazione, ecc.)

Il Registro dovrebbe essere sempre conservato nei pressi dell'impianto o comunque risultare facilmente e rapidamente reperibile per ogni necessità.

2.4.2.9. Ricambi e accessori

Ogni apparecchiatura o sistema di trattamento deve essere fornito completo di tutte le parti e componenti necessari al suo funzionamento, ivi compresi eventuali dispositivi di monitoraggi, allarmi, ecc., comunque connessi alla funzionalità complessiva dell'impianto

Sono in genere escluse le parti esterne all'impianto stesso, necessarie a realizzare la corretta installazione idraulica dell'apparecchiatura o del sistema, ma dipendenti in genere da specifiche condizioni locali (es. valvole di intercettazione, collegamenti elettrici e idraulici, scarichi in fogna di acqua di scarto, ecc.). In ogni caso tali parti devono essere precisamente elencate o evidenziate su di uno schema di installazione generale a cura del fornitore/produttore.

L'installazione di parti di ricambio o la sostituzione di componenti esauriti con pezzi non originali o non approvati dal produttore della apparecchiatura, comporta il decadimento di ogni garanzia o responsabilità originariamente a carico del fornitore, non solo in rapporto alla funzione del pezzo sostituito ma anche in rapporto a tutte le altre parti dell'apparecchiatura da esso dipendenti. Contestualmente, le responsabilità e le garanzie, in origine a carico del fornitore/produttore, vengono assunte da chi ha operato la scelta di utilizzare parti o componenti non originali, fatto salvo quanto altrimenti previsto in materia dal Codice civile e dalla legislazione vigente.

Quanto sopra riportato non vale per i pezzi di ricambio (cartucce o altro) di apparecchiature non permanentemente connesse alla rete idrica (es. caraffe filtranti). Poiché infatti questi rientrano nel campo di applicazione della legislazione alimentare ad essi si applica il Regolamento (CE) 1935/2004 e, per le relative dichiarazioni di conformità dei materiali e oggetti a contatto con gli alimenti (Ministero Salute, 2011).

2.4.2.10. Informazioni su eventuale conservazione dell'acqua trattata destinata a consumo umano

È utile premettere che l'eventuale confezionamento in bottiglie o contenitori di acqua destinata a consumo umano trattata è subordinato al rispetto di rigorosi dettami relativi alla legislazione alimentare ed esula dallo scopo e dal campo di applicazione del DM 25/2012; il non rispetto di tali norme può configurare sanzioni amministrative e penali ai sensi della vigente

normativa[9]. Secondo il DL.vo 31/2001, che regola la qualità delle acque destinate al consumo umano, le acque potabili destinate ad essere confezionate, al momento del confezionamento, devono risultare conformi ai requisiti di legge dal punto di vista microbiologico, per effetto della loro origine o per trattamenti specifici di disinfezione. Inoltre, a garanzia delle caratteristiche di igienicità delle acque trattate confezionate, è previsto un rigoroso controllo delle condizionali ambientali e operative dei materiali e processi di confezionamento e distribuzione, che devono soddisfare i criteri di sicurezza igienica previsti dalle norme di produzione alimentare, e in particolare il regime di autocontrollo basato sui principi di HACCP. La sicurezza igienica dell'acqua può, infatti, essere compromessa dal contatto con l'atmosfera o con materiali più o meno inquinati e inquinanti potenzialmente associati ai recipienti, processi, e ambienti, nei quali l'acqua viene confezionata e conservata.

Quanto sopra in merito al confezionamento delle acque trattate, è utile ribadirlo, deve applicarsi agli operatori del settore alimentare e non riguarda il trattamento delle acque ad uso domestico e in pubblici esercizi regolato dal DM 25/2012, che è applicato ad acque destinate ad essere consumate nel giro di un breve tempo dal trattamento.

Dal punto di vista della sicurezza igienico-sanitaria, infatti, il tempo gioca un ruolo di tipo stocastico e, di conseguenza, più è lungo il periodo che intercorre dall'erogazione dell'acqua dal sistema di trattamento al momento del consumo, maggiore è la probabilità di rischio che si verifichi una contaminazione; temperatura e luce agiscono principalmente come regolatrici dei processi di crescita microbica, sia come fattori attivatori che inibitori.

Non è possibile dare indicazioni precise sul tempo entro il quale l'acqua prelevata dal sistema di trattamento (sia in ambito domestico che in "chioschi dell'acqua[10]") deve essere consumata; come norma generale si consiglia di conservare l'acqua per tempi brevi e di osservare scrupolosamente le precauzioni sotto riportate:

– I contenitori devono essere idonei al contatto con prodotti alimentari e sempre accuratamente puliti e disinfettati, utilizzando detergenti e disinfettanti idonei al contatto

---

[9] Le acque potabili destinate ad essere confezionate in bottiglie o contenitori per la distribuzione e vendita, all'atto del confezionamento, devono essere conformi alla Tabella B2 dell'Allegato II della Direttiva 98/83/CE (recepita con DL.vo 31/2001 e s.m.i.); allo stato attuale, comunque, in sede di revisione comunitaria dell'Allegato, si considera la tabella obsoleta in quanto è ora disciplinata dal Regolamento (CE) 178/2002, che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'EFSA e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare, i principi di analisi dei rischi e punti critici di controllo (HACCP) previsti dal Regolamento (CE) 852/2004 sull'igiene dei prodotti alimentari, e dei principi di controlli ufficiali di cui al Regolamento (CE) 882/2004, relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità di mangimi e di alimenti, di salute e benessere degli animali.

[10] Per "chiosco dell'acqua" si intende un "Distributore automatico di acqua potabile liscia o gasata, eventualmente affinata, refrigerata e/o gasata, costituito da strutture mobili e/o temporanee anche prefabbricate in cui sono alloggiate le apparecchiature per l'affinamento dell'acqua potabile prelevata dall'acquedotto e volte a migliorarne le caratteristiche organolettiche. Tali strutture devono soddisfare i requisiti elencati al comma 1 e, ove necessario, al comma 2 del Capitolo III dell'Allegato II del Regolamento (CE) 852/2004". L'attività di distribuzione automatica dell'acqua si configura come somministrazione di bevande (Circolare Ministero Salute n. 4283 del 17/2/2011) cui si applica la legislazione pertinente e in particolare quella relativa all'analisi dei rischi, in quanto l'acqua come ogni altro alimento, può diventare un importante veicolo di contaminazione e di infezione, tanto più per il fatto che per migliorarne la gradevolezza viene tolta la protezione del disinfettante chimico e il rischio di contaminazione ambientale diventa più elevato. Pertanto, i relativi gestori di tali "Chioschi dell'acqua" e quanti operano in essi in qualità di manutentori assumono la veste di "Operatori del settore alimentare" e devono garantire la sicurezza igienica della bevanda, rispettando tutte le leggi di settore, in particolare il Regolamento (CE) 852/2004, e controllando il mantenimento dei parametri di potabilità dell'acqua anche tramite l'adozione di Piani di Autocontrollo (AQUA Italia, 2014).

con contenitori ad uso alimentare, nonché adeguatamente risciacquati. Dovrebbero inoltre essere impiegati recipienti esclusivamente "dedicati" al riempimento con acqua e privi di eventuali precedenti etichettature. Il volume non dovrebbe superare i 2 litri. Durante il riempimento e la conservazione è da evitare il contatto dell'acqua con le mani o con materiali non igienicamente idonei.

- In caso di uso domestico sono preferibili bottiglie tappabili avendo cura di sostituire con frequenza l'eventuale "guarnizione" di tenuta (scartare quelle che presentino screpolature). Quando la bottiglia viene lavata, usare anche uno scovolino per rimuovere meccanicamente il deposito di calcare e il biofilm che inevitabilmente si forma nel tempo sulle pareti interne, sul collo della bottiglia e nel punto di contatto della guarnizione sotto tappo.
- L'acqua trattata dovrebbe essere conservata in frigorifero o in luogo fresco, asciutto, pulito, buio e lontano da potenziali sorgenti di inquinamento.
- Sono da evitare scorte eccessive di acque prelevate dal sistema di trattamento, come pure da fontane pubbliche, sorgenti, chioschi dell'acqua, ecc., in modo che la conservazione prima del consumo non ecceda, in ogni caso, un paio di giorni.
- Nel caso l'acqua sia servita in locali pubblici, l'acqua eventualmente rimasta deve essere sempre scartata e il contenitore sanificato. Per questo motivo non è consentito il sigillo dei contenitori d'acqua e la loro conservazione (assenza di tracciabilità e prolungata conservazione). Per facilitare la pulizia dei contenitori, è bene che questi abbiano una bocca larga così da rendere più efficace e facile il lavaggio effettuato con macchine o manualmente. Analoghe considerazioni valgono per i bicchieri. In ogni caso deve essere evitata qualsiasi ambiguità sulla natura dell'acqua servita con altre tipologie commerciali di acque adottando le diciture previste dalla normativa.

2.4.2.11. Regole per la pubblicità sulle apparecchiature

Al consumatore deve essere garantita un'informazione pubblicitaria palese, veritiera e corretta; a tal fine sono stabilite, tra l'altro, le seguenti prescrizioni:

- Le prestazioni devono essere riferite esclusivamente a:
  - sostanze e/o elementi e/o parametri testati sperimentalmente
  - letteratura accettata a livello internazionale (standard nazionali, internazionali, pubblicazioni o linee guida OMS).
- Non è ammessa la voce generica di "depuratore d'acqua" ma solo la precisa indicazione della specifica azione svolta.

2.4.2.12. Riconoscimento reciproco

In accordo con i principi comunitari in materia di libera circolazione delle merci, non sussiste nessuna limitazione alla commercializzazione di apparecchiature:

- legalmente fabbricate o commercializzate in un altro Stato Membro dell'Unione Europea o in Turchia;
- legalmente fabbricate in uno Stato dell'EFTA (*European Free Trade Association*), parte contraente dell'accordo SEE (Spazio Economico Europeo).

Le apparecchiature devono in ogni caso garantire i livelli di sicurezza, prestazioni e informazione equivalenti a quelli prescritti dal DM 25/2012.

3. RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE PER I PRODUTTORI

3.1. Elementi generali di informazione sul sistema di trattamento

Nell'ambito del campo di applicazione di queste linee guida, le informazioni generali, da riportare anche in confezione e nel materiale informativo più evidente, dovrebbero offrire una sintesi oggettiva ed esaustiva delle caratteristiche del dispositivo; dalle informazioni generali il consumatore dovrebbe, infatti, prontamente desumere gli elementi determinanti per indirizzare le sue scelte, con la possibilità di approfondire nella documentazione a corredo del dispositivo la conoscenza del sistema, i suoi effetti sulle acque, le modalità d'uso e ogni altra specifica di interesse.

Le informazioni generali dovranno trovare puntuale ed esaustivo riscontro negli elementi specifici di informazione sul sistema di trattamento, attraverso i quali il consumatore deve poter acquisire evidenze documentate sul sistema, anche per approfondire il livello di conoscenza a supporto di scelte consapevoli, e penalizzando i dispositivi non rispondenti agli standard di informazione richiesti.

Nell'ambito delle informazioni generali, a parere del gruppo di lavoro, sono formulate le seguenti raccomandazioni.

Una prima esplicita indicazione deve riguardare il *campo di applicazione* dell'apparecchiatura distinguendo tra le due seguenti fattispecie:

– *Apparecchiature per trattamenti di acque non destinate al consumo umano*
  Il DM 25/2012 esclude esplicitamente dal campo di applicazione i trattamenti dell'acqua esclusivamente ad uso in impianti tecnologici o elettrodomestici che pertanto devono essere installati in reti separate da quelle destinate al trasporto di acqua destinata al consumo umano e riportare, al punto di erogazione la chiara indicazione "Acqua non potabile". Le informazioni generali e specifiche su tali sistemi di trattamento dovranno comunque essere conformi a quanto prescritto dal codice del consumo[11].

– *Apparecchiature di trattamento applicate ad acque destinate al consumo umano*
  Sono quelle comunemente applicate al "punto di entrata" e principalmente intese a salvaguardare le dotazioni domestiche e apparecchiature il cui utilizzo persegue unicamente effetti di affinamento delle caratteristiche di qualità delle acque destinate al consumo umano o per la preparazione di bevande e alimenti (odore, sapore, riduzione di parametri indesiderati, ecc.) comunemente applicate al "punto d'uso". Le informazioni generali devono essere conformi a quanto indicato nel DM 25/2012, anche per quanto riguarda il richiamo al codice del consumo; a tal fine è raccomandato di riportare le informazioni generali in confezione e/o, con adeguata rilevanza, nei contenuti pubblicitari e materiali informativi del dispositivo perché il consumatore possa sinteticamente

[11] Le apparecchiature destinate al trattamento delle acque non destinate al consumo umano non sono comprese nel campo di applicazione di queste linee guida; buona parte delle raccomandazioni delle linee guida sui contenuti informativi a supporto delle apparecchiature di trattamento di acque potabili possono comunque essere applicabili anche a dispositivi per trattamenti di acque ad uso esclusivamente tecnologico.

acquisire le informazioni essenziali sulle caratteristiche del dispositivo e la sua eventuale utilità anche in relazione alle caratteristiche delle acque da trattare.

Tra le indicazioni generali dovrebbe quindi essere riportata un'esplicita descrizione, ancorché sintetica, delle *finalità* e dei *principi del trattamento* inclusi gli effetti del trattamento operato dal dispositivo, correttamente utilizzato e mantenuto, sulle caratteristiche delle acque e sulle modifiche ai parametri del DL.vo 31/2001 e s.m.i. È da evidenziare che l'obbligo di conformità delle acque trattate alla normativa sulla qualità delle acque destinate al consumo umano deve essere valutato anche in funzione della natura dei dispositivi, del trattamento effettuato, e del punto in cui il trattamento ha luogo, distinguendo, in primo luogo, trattamenti effettuati in continuo sulla rete di distribuzione da trattamenti con modalità discontinue, su acque prelevate dalla rete. Alcune indicazioni utili per la definizione delle disposizioni da applicare nel contesto nazionale a diverse fattispecie comuni di dispositivi di trattamento delle acque diffuse in Italia sono riportate in Appendice B.

Questa è l'indicazione chiave nell'informazione sull'apparecchio e dovrebbe riportare con chiarezza quanto segue.

a) *Apparecchiatura e suo funzionamento*

   è da enfatizzare che il DM 25/2012 prescrive di non utilizzare denominazioni generiche, come ad esempio "depuratore d'acqua", ma indicare precisamente le azioni effettuate mediante il trattamento. Si raccomanda quindi di utilizzare le definizioni contenute nelle *Linee guida sui dispositivi di trattamento delle acque destinate al consumo umano ai sensi del DM 7 febbraio 2012, n. 25* che descrivono i trattamenti per le acque destinate al consumo umano conosciuti a livello nazionale (Ministero della Salute, 2013) richiamati nell'elenco di pag. 10. Laddove si tratti di un sistema di trattamento diverso da quelli sopra menzionati, dovrebbe essere adottata la terminologia utilizzata nelle norme tecniche sul sistema di trattamento, e in ogni caso dovrebbero essere evitate definizioni di fantasia e proposte modalità di trattamento per le quali non esiste letteratura scientifica consolidata[12]. Nei casi in cui sia disattesa la raccomandazione di cui sopra oltre al probabile configurarsi di pubblicità ingannevole, non possono escludersi rischi di carattere igienico-sanitario correlati all'utilizzo improprio dell'apparecchiatura e agli effetti che l'utilizzo di questa possono comportare direttamente o indirettamente al consumatore. È importante che sia indicato anche se l'apparecchiatura/sistema sia da utilizzare al punto di ingresso negli edifici (*point of entry*), al punto di erogazione (*point of use*) o per il trattamento di acque effettuato a valle del punto di erogazione, come nel caso di caraffe filtranti.

b) *Caratteristiche dell'acqua da trattare per le quali il trattamento è consigliato, non raccomandato o escluso dal campo di applicazione*

   Si tratta di un'indicazione importante per fornire al consumatore elementi conoscitivi sintetici sulla necessità o meno di utilizzare il dispositivo in funzione delle caratteristiche dell'acqua da trattare e delle aspettative sugli effetti del trattamento. Attualmente il consumatore trova informazioni dettagliate sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque distribuite nelle aree di suo interesse, sia mediante le comunicazioni periodiche fornite dal gestore idrico, che nei siti web dello stesso gestore e di autorità comunali e/o regionali e, in una prospettiva di breve-medio periodo, nel *Portale Acque* – Sezione acque potabili, in fase di finalizzazione a cura del Ministero della Salute (*vedi* Siti di

[12] Rif. art. 8(1) del DM 25/2012: è qui previsto che i riferimenti alle prestazioni dell'apparecchio medesimo dovranno si riferiscano esclusivamente a sostanze e/o elementi e/o parametri biologici testati sperimentalmente, o documentati da letteratura comunemente accettata a livello internazionale, quali standard nazionali, internazionali, pubblicazioni o linee guida OMS.

approfondimento). A fronte di tale consapevolezza[13] è utile che nelle informazioni generali sull'apparecchiatura siano definiti i parametri limitanti per il trattamento, ad esempio durezza minima delle acque per la quale il trattamento non è raccomandato. D'altra parte, possono essere richiamati gli effetti per i quali il trattamento è raccomandato, come, ad esempio, la modifica delle caratteristiche organolettiche delle acque o la rimozione di specifici parametri per i quali la tecnologia di trattamento fornisca evidenza di efficacia. Le informazioni sulle caratteristiche delle acque da trattare per le quali il trattamento ha effetti raccomandabili, richiamate sinteticamente nelle informazioni generali, devono essere puntualmente suffragate da evidenze su base sperimentale negli elementi specifici di informazione (art. 6 DM 25/2012) .

c) *Periodo di utilizzo e valori prestazionali garantiti dal trattamento applicato*
Anche in questo caso l'informazione fornita in confezione e nel materiale pubblicitario deve sintetizzare con obiettività i risultati di evidenze acquisite su base sperimentale e descritte negli elementi specifici di informazione contenuti nelle istruzioni (art. 6 DM 25/2012).

d) *Raccomandazioni per installazione e manutenzione*
Nel raccomandare l'esaustività e chiarezza dell'informazione dovrebbero essere evidenziate le criticità specifiche dei diversi trattamenti (*vedi* Capitolo 4).

e) *Garanzia che l'apparecchiatura assicuri le prestazioni dichiarate*
L'apparecchiatura, in relazione al tipo e processo di trattamento, ai sensi del DM 25/2012, art. 3 comma 1, se utilizzata e mantenuta secondo quanto previsto nel manuale d'uso e manutenzione, ai sensi dell'art. 5, durante il periodo di utilizzo, deve assicurare le prestazioni dichiarate e che l'acqua trattata risulti conforme ai requisiti stabiliti dal DL.vo 2 febbraio 2001, n. 31 e s.m.i. In termini generali deve essere pertanto assicurato che l'acqua post-trattamento risulti sostanzialmente migliore, o almeno analoga, alla acqua pre-trattamento in termini di sicurezza microbiologica. È ben noto che le condizioni di installazione, utilizzo e manutenzione delle apparecchiature sono elementi critici sia per garantire i livelli prestazionali dell'apparecchiatura che per prevenire possibili rischi igienico-sanitari correlabili agli effetti sulle acque trattate con dispositivi in condizioni inadeguate di utilizzo. Tale indicazione deve essere espressamente evidenziata nelle informazioni generali sull'apparecchiatura rimandando per i dettagli al manuale di istruzioni dell'apparecchiatura.

3.2. Elementi specifici di informazione sul sistema di trattamento

Devono essere formulate le raccomandazioni rispetto a specifici requisiti in tema di informazione e pubblicità delle apparecchiature previste dal DM 25/2012, da riportare nel manuale di istruzioni, a cura degli operatori commerciali che producono o pongono in commercio l'apparecchiatura, per facilitare l'interpretazione da parte dei consumatori, e per consentire la valutazione di conformità alla normativa da parte degli organi di vigilanza.

In tale contesto sono anzitutto definite le seguenti raccomandazioni:

---

[13] È utile richiamare all'interno del materiale informativo dell'apparecchiatura le modalità attraverso le quali il consumatore può acquisire informazioni sulle caratteristiche dell'acqua di interesse.

- Gli elementi specifici d'informazione dovrebbero consistere in, o basarsi su, dati assunti mediante evidenze oggettive, anche attraverso prove sperimentali eseguite sulla specifica apparecchiatura; i modelli sperimentali dovrebbero essere riferibili a standard internazionali o nazionali o adottare metodologie adatte agli scopi, e puntualmente ed esaustivamente descritte, in modo da rendere riproducibile il modello sperimentale e la ripetizione dei test.
- L'informazione dovrebbe essere fornita in modo esaustivo e non equivoco, assicurando che siano forniti tutti gli elementi specifici coerenti con i contenuti informativi generali utilizzati nella pubblicità e a corredo dell'apparecchiatura; il linguaggio utilizzato dovrebbe essere il più possibile orientato al consumatore e il messaggio completo e fruibile; laddove necessario può comunque essere effettuato un rimando ad altre fonti (es. appendici al manuale, sito web del produttore dell'apparecchiatura, altri siti web istituzionali, ecc.) per elementi di informazione integrativi, aggiornamenti, confronti, contatti per la richiesta di informazioni aggiuntive sui dati, ecc.

Alcune specifiche raccomandazioni riportate nei seguenti paragrafi sono anche ritenute opportune in applicazione di puntuali requisiti richiamati nel DM 25/2012.

La gran parte degli elementi discussi nei Capitoli 3-5 sono oggetto di norme tecniche specifiche per i singoli trattamenti[14], presentate in maggiore dettaglio nell'Appendice A.

3.3. Valori dei parametri modificati dal trattamento

In linea di massima il consumatore dovrebbe avere accesso in ogni fase/tempo del trattamento ai dati sulla composizione dell'acqua oggetto del consumo, analogamente a quanto avviene per l'acqua prima del trattamento o per altre tipologie di acque in commercio.

È pertanto indispensabile fornire al consumatore ogni informazione utile sull'effetto del trattamento sulla qualità dell'acqua di origine e sul significato delle modifiche sotto il profilo tecnologico, organolettico o igienico-sanitario.

In tale contesto al produttore possono essere fornite le seguenti raccomandazioni:

- L'informazione sui parametri modificati dal processo non dovrebbe limitarsi a quelli indicati nel DL.vo 31/2001 e s.m.i.; a titolo indicativo possono essere inclusi altri parametri, laddove ci sia una variazione significativa, come, ad esempio, per il potassio nel caso in cui il cloruro di potassio venga aggiunto al cloruro di sodio per la rigenerazione di addolcitori.
- Occorre indicare se, rispetto al periodo di utilizzo dell'apparecchiatura di trattamento:
  a) i parametri sono modificati in modo costante nel tempo (es. per trattamenti di addolcimento, filtrazione meccanica, trattamenti a membrana, ecc.),
  b) i parametri possono modificarsi continuamente per un effetto combinato delle caratteristiche dell'acqua non trattata e del trattamento stesso (es. per trattamenti con mezzi filtranti adsorbenti, trattamenti in caraffe filtranti, rimozione di nitrati con resine a scambio ionico), sempre in un range di accettabilità prestabilito.

[14] Le norme regolano, tra l'altro, la qualità in termini di caratteristiche e requisiti dei materiali impiegati per i diversi trattamenti, inclusi i livelli di impurezze, l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione dei sistemi di trattamento per garantire l'efficienza del processo e per prevenire i rischi ad essi correlati, i metodi di prova applicabili ai materiali e alle acque trattate, e quanto altro di rilevanza per ogni specifico trattamento. Nell'Appendice A sono riportati elementi specifici.

- Per la tipologia di trattamento a), è sufficiente fornire le informazioni sulla modifica dei parametri ad inizio e fine periodo di utilizzo o ciclo del trattamento ai sensi dell'art. 5(c) DM 25/2012.
- Per le tipologie di trattamento b) è auspicabile che la descrizione delle modifiche dei valori di parametro sia riportata dal produttore in forma grafica (utilizzando uno o più diagrammi) con il metodo di prova appropriato (*vedi* Appendice A). Ad esempio nel caso di minerali adsorbenti, è possibile riportare in ordinata, nota la concentrazione di ingresso, quella dell'inquinante oggetto del *claim* in uscita dal trattamento e in ascissa il volume di acqua trattata. Nel caso della denitrificazione in ordinata possono invece essere poste le complesse variazioni delle concentrazioni delle varie specie ioniche (nitrati, solfati, cloruri, bicarbonati) durante il progressivo esaurimento.

Devono essere in ogni caso indicate le modalità della prova e le caratteristiche dell'acqua da utilizzare nella prova stessa (*vedi* Capitolo 3.6 e Appendice A).

L'art. 6 comma 5 del DM 25/2012 stabilisce per il produttore l'obbligo di indicare i principi di funzionamento e quindi, di fatto, i materiali e i principi tecnologici sui quali sono basate le prestazioni dichiarate (resine, membrane, mezzi attivi, ecc.). Nel caso delle cartucce filtranti che devono primariamente rispettare il Regolamento (CE) 1935/2004 e la Direttiva 89/107/CE tale obbligo ha una diversa impostazione dal momento che la composizione dei materiali contenuti nella cartuccia è in genere confidenziale o anche oggetto di brevetto.

Nel caso in cui per effetto del sistema di trattamento siano rilasciate nelle acque destinate ad essere consumate, anche se per un limitato periodo di tempo, sostanze che, pur senza creare pericolo per la salute umana, modifichino sostanzialmente i parametri di cui alla Parte C del medesimo Allegato I (es. ioni ammonio) o sostanze non previste nell'Allegato I del DL.vo 31/2001 (es. ioni argento) è utile riportare graficamente il rilascio di queste sostanze nel tempo, rispetto ad un'acqua di prova, appositamente definita, avente caratteristiche medie rappresentative della situazione italiana (*vedi* Appendice A).

3.4. Periodo di utilizzo e valori prestazionali garantiti dal trattamento applicato

Il periodo di utilizzo dell'apparecchiatura è definito dal fabbricante sulla base di prove sperimentali condotte per la specifica apparecchiatura, e rappresenta l'intervallo di tempo (o volume di acqua trattata) all'interno del quale l'apparecchiatura, correttamente gestita, garantisce i livelli prestazionali dichiarati accettabili e dimostrati. Al termine del periodo di utilizzo devono essere eseguiti interventi di manutenzione specifici sull'apparecchiatura per ripristinarne le funzionalità e il livello di prestazioni accettabili, compresa sostituzione di elementi (es. mezzi filtranti) che abbiano esaurito irreversibilmente le funzionalità (durata di vita).

È importante quindi che l'informazione sul periodo di utilizzo dell'apparecchiatura e/o la durata di vita della stessa o di specifici elementi dell'apparecchiatura sia fornita con la dovuta evidenza (ove possibile anche mediante dispositivi di segnalazione idonei installati sull'apparecchiatura) comunicando che l'utilizzo del dispositivo oltre il periodo prestabilito può causare inefficienze nella funzionalità o anche potenziali rischi di ordine igienico-sanitario.

È importante anche che, per la definizione del periodo di utilizzo, il fornitore tenga conto del contesto in cui svolge la propria attività, qualora siano plausibili scenari sostanzialmente diversi da quelli presi a riferimento dal produttore.

È cioè auspicabile, soprattutto nel caso di apparecchiature più complesse, che il fornitore o l'installatore qualificato possano definire un periodo di utilizzo determinato in base alle

specifiche condizioni di uso (in particolare la qualità dell'acqua da trattare) dell'apparecchiatura installata, eventualmente integrando le indicazioni del produttore con proprie valutazioni oggettive. A tale proposito, il DM 25/2012 precisa che il periodo di utilizzo come pure altre prestazioni tecniche quantitative (es. cicli operativi tra due rigenerazioni successive, cadute di portate) possono essere contrattualmente vincolanti solo se le caratteristiche dell'acqua rimangono sostanzialmente invariate rispetto ai parametri oggetto di trattamento.

3.5. Condizioni e modalità di valutazione e di verifica delle prestazioni dichiarate

Le condizioni e modalità di valutazione per la verifica delle prestazioni attraverso prove sperimentali eseguite sulla specifica apparecchiatura sono determinanti per generare i dati rilevanti sia in merito alle caratteristiche di prestazione che alle condizioni d'uso entro le quali non sussistono rischi igienico-sanitari correlabili all'utilizzo dell'apparecchiatura. Le condizioni e modalità di esecuzione delle prove a cura del fabbricante dovrebbero essere conformi a standard internazionali o nazionali o modelli sperimentali descritti in letteratura o elaborati da enti di normazione o Istituti di ricerca qualificati.

La descrizione di condizioni e modalità di valutazione delle prestazioni dovrebbe essere fornita nel dettaglio nel manuale d'uso, in adempimento agli obblighi di cui al DM 25/2012, anche al fine di:

- definire il campo di applicazione dell'apparecchiatura;
- garantire la riproducibilità del modello sperimentale in caso di ripetizione dei test sull'apparecchiatura;
- armonizzare le condizioni di prova anche al fine di effettuare comparazioni tra diversi modelli e/o apparecchiature;
- certificare l'apparecchiatura rispetto a specifici standard.

Si sottolinea che la descrizione della metodologia di prova che specifichi le condizioni e modalità di valutazione dell'apparecchiatura, è particolarmente utile ai professionisti del settore, inclusi gli installatori e gli addetti alla manutenzione dell'apparecchiatura, ma anche agli organi addetti al controllo, a medici che vogliano valutare l'effetto del trattamento per determinate condizioni fisiche del consumatore, o ad utenti esperti che vogliano approfondire il livello di conoscenza sulle prestazioni dell'apparecchiatura anche rispetto ad acque da trattare per specifiche necessità.

3.6. Analisi dell'acqua presa a riferimento per le prove sugli effetti del trattamento di cui deve essere portato a conoscenza l'utilizzatore

Ciascuna apparecchiatura ha peculiari caratteristiche e finalità e i relativi standard UNI EN prevedono anche le modalità di valutazione delle prestazioni prendendo a riferimento un'acqua di prova che è appunto formulata tenendo conto delle finalità del trattamento. Con riferimento al precedente paragrafo 3.3, l'argomento "acqua di prova" viene ripreso nell'Appendice A con maggiori dettagli ed esemplificazioni.

4. RACCOMANDAZIONI PER INSTALLAZIONE, GESTIONE E MANUTENZIONE

4.1. Installazione

Una corretta installazione è un aspetto essenziale, non solo per la localizzazione, ma anche per le caratteristiche dell'apparecchiatura e le modalità con cui l'installazione è eseguita: tale compito deve, pertanto, essere affidato a persona professionalmente idonea, secondo quanto previsto dal DM 37/2008.

Nel caso in cui l'utilizzatore desideri provvedere in proprio all'installazione, è egli stesso ad assumere su di sé tutte le responsabilità connesse con tali operazioni e alle eventuali conseguenze.

4.2. Indicazioni generali

L'installatore, sempre assumendo come base le indicazioni al riguardo fornite dal fabbricante, dovrebbe far riferimento, per la taratura dell'apparecchiatura, alla effettiva qualità dell'acqua che verrà trattata presso l'utilizzatore: cercando dati al riguardo dall'ente gestore dell'acquedotto cui la rete locale del cliente è allacciata o da enti ufficiali di controllo.

L'installatore dovrebbe ottenere un'analisi specifica *ad hoc* in caso di pozzo privato o di sospetto circa l'esistenza di fattori a monte o a valle dell'allacciamento che potrebbero modificare i valori di parametro forniti dall'acquedotto.

Si prenda come esempio, la presenza a monte del punto di installazione, ma entro la rete interna dell'edificio (es. a livello centralizzato condominiale), di un altro impianto di trattamento, anche solo finalizzato alla riduzione della durezza originaria dell'acqua approvvigionata: la non consapevolezza dell'esistenza di tale sistema potrebbe indurre l'inserimento in serie del nuovo apparecchio di trattamento e una conseguente modifica dell'acqua erogata anche in modo incompatibile con la sua potabilità (es. per l'eccessiva sottrazione di ioni).

Solo in subordine, nell'impossibilità di basare la propria offerta su queste informazioni, come di norma avviene per i dispositivi tipo caraffe filtranti o filtri terminali da applicare al rubinetto, potranno essere presi indirettamente a riferimento i dati forniti dal produttore a seguito delle prove eseguite per la caratterizzazione delle proprie apparecchiature. Ovviamente nel caso di caraffe filtranti o filtri terminali che impiegano sistemi a resine a scambio ionico e che non richiedono installazione da parte di operatori specializzati, sarà il produttore ad indicare eventuali incompatibilità e limitazioni d'uso.

Si rammenta, inoltre, l'obbligatorietà della verifica della marcatura CE e della corretta messa a terra dell'apparecchiatura (con conseguente verifica dell'interruttore differenziale), che l'installatore deve eseguire nel caso sia necessario un allacciamento alla rete elettrica per il suo funzionamento.

4.3. Locali

Le apparecchiature finalizzate al trattamento dell'acqua destinata al consumo umano devono essere collocate in locali dotati delle necessarie caratteristiche strutturali e funzionali secondo

quanto prescritto dai principi e dai requisiti dalle norme in vigore in tema di igiene, in modo particolare l'art. 7 del DM 25/2012.

Qualora le attrezzature siano poste in locali in cui vengono effettuate delle operazioni di produzione, preparazione o manipolazione di alimenti, le caratteristiche costruttive delle attrezzature e la loro installazione, oltre a garantire comunque la tutela dell'impianto stesso, non devono essere tali da influire negativamente sulle operazioni compiute sugli alimenti.

Normalmente i dispositivi che modificano le caratteristiche dell'acqua sono chiusi e a pressione positiva rispetto all'ambiente circostante, non consentendo quindi una contaminazione dell'acqua dall'esterno durante il loro normale funzionamento. Le operazioni di manutenzione o di sostituzione di pezzi, devono perciò avvenire previo isolamento idraulico dell'apparecchiatura e in condizioni, tali da escludere possibili contaminazioni dall'esterno.

L'installatore dovrà accertare come prerequisito se il sistema di trattamento dell'acqua può essere collegato al punto di ingresso o al punto d'uso della rete idrica di distribuzione di acqua destinata al consumo umano, anche se le acque trattate con il suo impianto non saranno impiegate solo a tali fini o per entrare in contatto con alimenti.

L'installatore deve accertare che tutti gli eventuali elementi di raccordo e/o collegamento utilizzati dal punto d'uso sino all'allacciamento delle apparecchiature siano conformi alle disposizioni previste del DM 174/2004 e s.m.i.

L'installatore che oltre ad installare gestisce un sistema di trattamento acqua potabile all'interno di edifici privati, cui potrebbero accedere più utenti, è opportuno dia formali raccomandazioni affinché i gestori dell'impianto adottino misure cautelative contro possibili atti vandalici come quelli già previsti per la distribuzione d'acqua in locali o aree pubbliche. In primo luogo ciò si ottiene limitando, per regolamento, l'accessibilità all'apparecchiatura al solo gestore o al personale abilitato alla sua verifica e manutenzione.

É necessario che l'apparecchiatura sia collocata lontano da fonti di calore, risulti protetta dall'azione del gelo, non sia esposta alla luce diretta del sole e abbia la possibilità di scaricare le eventuali acque di rifiuto (lavaggio, condizionamento, ecc.).

Nell'installazione, oltre alle altre prescrizioni dettate dal fabbricante, si devono tenere presenti, se non previsti, i seguenti aspetti:

- la possibilità di fornire acqua non trattata in caso di rottura o manutenzione dell'apparecchiatura, realizzando l'installazione mediante valvole o sistemi di bypass manuali o automatici;
- la disponibilità di un adeguato sistema di non ritorno;
- la presenza di punti di prelievo di campioni, quando pertinente, per il controllo delle prestazioni dell'impianto
- la presenza di scarichi liberi per le acque di lavaggio o di rigenerazione prodotte dall'apparecchiatura durante il normale esercizio o durante la manutenzione.

Durante o a conclusione delle attività di installazione, in funzione del tipo di apparecchiatura e in conformità a quanto prescritto dal fabbricante, è necessario effettuare una sanificazione dell'installazione o di parte di essa.

4.4. Informazioni al cliente

L'operatore commerciale o l'installatore nel promuovere o installare una apparecchiatura deve accertarsi:

- che queste siano compatibili con il rispetto delle norme vigenti per le acque ad uso umano e, se del caso, di quelle per la sicurezza degli alimenti;
- che tali norme possano essere soddisfatte dall'apparecchiatura che egli intende installare.

In tal modo saranno soddisfatte al meglio le condizioni alle quali l'apparecchiatura potrà assicurare le prestazioni attese e quelle che dovranno essere evitate per non compromettere tale risultato.

Tenuto conto, oltre che delle indicazioni fornite dal fabbricante, anche delle esigenze derivanti dal singolo contesto di installazione, devono essere formalmente esplicitate all'utilizzatore la durata di vita o il periodo di utilizzo delle apparecchiature e dei componenti soggetti a saturazione e/o esaurimento, o altre prestazioni tecniche; ad esempio cicli operativi, rigenerazione e/o riattivazione dei sistemi.

Poiché spesso questi periodi decorrono da un momento preciso e dipendono anche dalle modalità e intensità di utilizzo; anche queste ultime informazioni vanno chiaramente fornite al cliente, come termini di riferimento su cui basare le proprie scelte sia nell'acquisto che nella successiva gestione dell'apparecchiatura.

Quando la decorrenza di tali termini temporali debba essere fatta partire dal momento dell'installazione e messa in esercizio, o dell'ultimo intervento manutentivo o riparativo, le relative date dovrebbero essere registrate in modo da renderle facilmente consultabili dall'utente e dal manutentore da questo eventualmente incaricato.

L'installatore, dopo aver valutato quanto sopra, deve altresì provvedere a:

- collaudare l'impianto per verificarne il corretto funzionamento;
- collaudare le prestazioni dell'apparecchiatura nelle condizioni di esercizio previste dal fabbricante e in quelle ipotizzabili nel contesto in cui l'apparato è stato installato;
- certificare il corretto montaggio secondo le istruzioni del fabbricante e delle normative vigenti rilasciando relativa documentazione al cliente;
- informare il cliente sulle buone pratiche di gestione e uso dell'impianto indicate dal fabbricante, nonché sulle corrette prassi da usare per le operazioni di pulizia e sanificazione dei locali o delle aree in cui sono collocate le attrezzature e le attrezzature stesse;
- fornire al cliente le indicazioni utili a programmare la manutenzione in funzione dell'uso, nel rispetto delle indicazioni per gli elementi in cui il fine vita è stato determinato dal fabbricante e considerate le eventuali motivazioni restrittive derivate dal contesto locale, come già rese note al cliente;
- indicare al cliente, se questo è un operatore del settore alimentare o sanitario o socio-sanitario (anche nel caso si tratti di un gestore di acquedotto o di un Comune), di presentare la Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) di installazione di un sistema di trattamento dell'acqua potabile e di aggiornare il proprio "Manuale di autocontrollo".

4.5. Dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/2008 e s.m.i.

La dichiarazione di conformità è sempre dovuta per l'installazione della apparecchiatura ove sia necessario modificare l'impianto idro-sanitario, oppure quando l'apparecchiatura stessa venga inserita all'interno di questo, e conseguentemente l'acqua trattata venga reimmessa in rete.

La mancata osservanza di tale obbligo, viene sanzionata ai sensi dell'art. 16 della Legge 5 marzo 1990, n. 46, recante norme per la sicurezza degli impianti.

La Dichiarazione di conformità citata dall'art. 9 della Legge 46/1990 è ora definita dall'art. 7 del DM 37/2008.

Quando invece l'apparecchiatura è installata a valle di un terminale di erogazione della rete (rubinetto, bocchetta) resta l'obbligo da parte dell'installatore di garantire il rispetto delle regole dell'arte e delle istruzioni del fabbricante.

Va, infatti, ricordato che eventuali malfunzionamenti della apparecchiature ascrivibili a una scorretta installazione/manutenzione, in violazione delle specifiche istruzioni indicate dal fabbricante, ricadono sotto la responsabilità dell'installatore/manutentore.

4.6. Conduzione dell'apparecchiatura e raccomandazioni all'utilizzatore

L'utilizzatore è responsabile del mantenimento dei requisiti di idoneità dei locali e della correttezza con cui l'impianto è gestito e assoggettato a manutenzioni e controlli.

Tutte le attività di manutenzione e pulizia dovrebbero essere registrate su apposito "registro delle manutenzioni" che il produttore dovrebbe fornire contestualmente all'impianto.

Se l'impianto è attivato da un OSA, quest'ultimo dovrà notificare, tramite SCIA o altro strumento definito da disposizioni locali, l'installazione dell'impianto stesso.

I piani di manutenzione e sanificazione delle apparecchiature in questione e le relative registrazioni, comprese quelle delle analisi di controllo periodico dell'acqua erogata, rientreranno da qual momento a tutti gli effetti nella documentazione dell'autocontrollo dell'impresa alimentare.

Il controllo dell'effettiva conformità dell'acqua trattata ai requisiti del DL.vo 31/2001 deve essere effettuato periodicamente e in caso di incidenti / malfunzionamenti che possano aver compromesso la normale operatività dell'impianto.

4.7. Procedure di pulizia e sanificazione

L'adeguata scelta dei locali o delle aree di installazione, insieme alla loro appropriata gestione, garantiscono le migliori condizioni possibili per il mantenimento delle prestazioni qualitative e quantitative dell'impianto.

Le operazioni di pulizia e sanificazione dei locali o delle aree in cui sono collocate le apparecchiature e le apparecchiature stesse dovrebbero essere effettuate allo scopo precipuo di mantenere sempre buoni livelli di pulizia, in riferimento, per quanto possibile, allo specifico contesto in cui apparecchiatura opera.

Tra le operazioni obbligatorie, che non sono normalmente incluse in quelle afferenti alle procedure di "manutenzione periodica" (pulizia/sostituzione di filtri, bombole del gas, ricarica di unità refrigeranti, ecc.) troviamo le operazioni di pulizia e sanificazione di alcune parti come i beccucci di erogazione, le sedi in cui vengono appoggiati bicchieri e/caraffe/bottiglie, ecc.

Per effettuare tali operazioni si possono utilizzare due differenti categorie di sostanze/prodotti:

- detergenti,
- disinfettanti.

Relativamente alle apparecchiature di trattamento acqua, di norma è assai importante utilizzare solamente i prodotti indicati sul manuale d'uso e manutenzione fornito dal fabbricante e, soprattutto, evitare, anche per la pulizia dei locali e di componenti accessori prodotti o sostanze di cui siano noti possibili effetti tossici e/o nocivi.

Queste operazioni di pulizia e sanificazione dei locali sono ovviamente in aggiunta alle operazioni di sanificazione da effettuare periodicamente sui componenti dell'intero impianto.

Il fabbricante deve indicare con cura, oltre la cadenza o le condizioni che impongano la sostituzione di alcune parti, anche le modalità con cui effettuare le operazioni di sanificazione e sostituzione delle parti di consumo.

Il manutentore e/o l'utilizzatore (in particolar modo se opera in regime di autonomia per operazioni semplici) deve/devono seguire scrupolosamente tali indicazioni.

Un intervento manutentivo straordinario, con sostituzione dei filtri soggetti a ricambio periodico, deve essere considerato obbligatorio in caso di prolungato inutilizzo.

Il produttore dovrà specificare quali prodotti assicurino la necessaria efficacia e la compatibilità con i materiali costruttivi delle parti che saranno esposte direttamente o indirettamente al contatto con essi o con i loro vapori.

L'utilizzatore è responsabile delle scelte non rientranti nelle indicazioni ricevute dal fabbricante, nel caso ritenga che il particolare campo di impiego dell'attrezzatura nel suo contesto produttivo possa compromettere l'efficacia delle procedure e dei prodotti suggeriti dal fabbricante.

4.8. Impiego e manutenzione

Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate nel rispetto di quanto previsto dal programma di manutenzione contenuto nel manuale di uso e manutenzione e/o delle indicazioni sintetiche che possono essere presenti anche in etichetta/targhetta.

I componenti, le parti di ricambio e quelle consumabili utilizzate in tali operazioni, ove non marcabili direttamente per attestarne l'idoneità all'uso e la natura, devono riportare tali informazioni in modo chiaro e in posizione ben visibile sulla confezione in cui vengono forniti, o sulla documentazione di accompagnamento ad essi univocamente allegata.

Nel caso l'utilizzatore abbia sottoscritto un servizio di manutenzione programmata dell'apparecchiatura in uso con il fabbricante/fornitore, l'onere della corretta esecuzione e della compatibilità dei materiali utilizzati rimane a totale carico di esso, questo non toglie l'onere a carico dell'utilizzatore della corretta gestione e manutenzione rimanente a suo carico e della corretta condizione igienica delle apparecchiature e del locale in cui essa è installata.

Le apparecchiature, all'atto della consegna, devono essere accompagnate da un programma di uso e manutenzione che includa:

- operazioni da effettuare per mantenerle in piena efficienza;
- cadenza periodica di tali operazioni;
- suggerimenti su chi può effettuare il singolo intervento;
- elenco delle parti di ricambio previste dal fornitore.

4.9. Impiego delle apparecchiature nelle imprese alimentari

Per quanto attiene la collocazione delle attrezzature presso un'Impresa Alimentare, le operazioni volte ad assicurare il mantenimento del buon funzionamento dei sistemi di trattamento dell'acqua sono obbligatoriamente da sottoporre a procedura operativa di manutenzione e gestione, in quanto costituiscono un Punto Critico di Controllo, come tale da inserire nel Manuale di Autocontrollo dell'impresa in conformità a quanto previsto dai Regolamenti (CE) 852/2004 e 853/2004.

5. PUBBLICITÀ DELLE APPARECCHIATURE

5.1. Informazioni da fornire ai sensi del DM 25/2012 e del Codice del Consumo

L'attenzione delle Autorità Sanitarie alle pratiche di trattamento effettuate a valle del punto di conformità delle acque per il consumo umano (generalmente il rubinetto di utenza) è da tempo rivolta anzitutto a garantire che i trattamenti effettuati non pregiudichino la qualità delle acque e, di conseguenza, non diminuiscano il livello di tutela della salute garantito dalla normativa sulle acque destinate a consumo umano. Parallelamente, è interesse dell'Autorità garantire che le apparecchiature di trattamento disponibili per il consumatore garantiscano gli effetti dichiarati e che le scelte dei consumatori siano consapevoli e basate su una corretta e adeguata informazione.

A tal fine, sia nella preesistente normativa che nel vigente DM 25/2012 viene prescritta la condizione che nessuna apparecchiatura possa essere propagandata o venduta sotto la voce generica di "depuratore d'acqua", ma solo con la precisa indicazione della specifica azione svolta. E, con specifica attenzione alla qualità delle informazioni fornite a supporto dell'apparecchiatura, il DM 25/2012 prevede espressamente un art. relativo alla pubblicità (art. 8, comma 1) che, tra l'altro, recita:

> "su tutto il materiale pubblicitario e informativo prodotto per l'apparecchiatura, i riferimenti alle prestazioni dell'apparecchio medesimo dovranno riferirsi esclusivamente a sostanze e/o elementi e/o parametri biologici testati sperimentalmente, ovvero essere documentati da letteratura comunemente accettata a livello internazionale, quali standard nazionali, internazionali, pubblicazioni o linee guida OMS."

A fronte di tali obblighi, anche in considerazione del fiorente mercato dei sistemi di trattamento delle acque, è segnalata con una certa frequenza da parte delle autorità vigilanti, il fenomeno di commercializzazione di apparecchiature di trattamento domestico delle acque promosse senza specificarne chiaramente l'azione svolta, ovvero senza una descrizione chiara dell'apparecchiatura, del suo funzionamento e degli effetti di tale trattamento. È da sottolineare che, oltre a configurare infrazione alle norme vigenti in materia di Codice del consumo (in particolare per quanto riguarda il divieto delle pratiche commerciali scorrette, azioni ingannevoli, omissioni ingannevoli, pratiche commerciali considerate in ogni caso ingannevoli), la diffusione di apparecchiature di trattamento domestico delle acque non conformi ai requisiti previsti ai sensi del DM 25/2012 per quanto riguarda gli obblighi di informazione, può comportare potenziali rischi igienico-sanitari dovuti alla non disponibilità o inadeguatezza di dati sugli effetti del trattamento e sulla valutazione della sicurezza d'uso dell'apparecchiatura.

Fatte salve le eventuali implicazioni sanzionatorie relative alle diverse fattispecie, è importante incrementare il livello di qualità delle informazioni a corredo delle apparecchiature immesse sul mercato anche al fine di aumentare il grado di consapevolezza dei consumatori sugli elementi di conoscenza necessari per la scelta dell'apparecchiatura e sulla qualità dei contenuti pubblicitari, anche per isolare pratiche commerciali scorrette delle imprese, incrementare il livello di tutela degli stessi consumatori e garantire che il confronto sul mercato avvenga lealmente.

In Tabella 2 sono riportate le informazioni a corredo delle apparecchiature immesse sul mercato in riferimento all'art. 6 del DM 25/2012.

Tabella 2. Requisiti documentali a corredo delle apparecchiature immesse sul mercato in riferimento all'art. 6 del DM 25/2012

<table>
<tr><th colspan="2">Requisito documentale elencato</th><th>Riferimento nel DM 25/2012</th></tr>
<tr><td colspan="2">Manuale d'istruzioni con sezioni distinte per la manutenzione e le modalità di utilizzo dell'apparecchiatura</td><td>comma 1, lettere a-b</td></tr>
<tr><td colspan="2">Informazioni sugli aspetti che comportano potenziali rischi per la salute del consumatore o che possano pregiudicare la sicurezza dell'apparecchiatura</td><td rowspan="10">comma 2, lettere a-g</td></tr>
<tr><td colspan="2">Informazioni in grado di garantire che le prestazioni dell'apparecchiatura rimangano entro i livelli dichiarati dal produttore</td></tr>
<tr><td colspan="2">Informazioni in grado di consentire la sicurezza tecnica, igienico-sanitaria e generale del consumatore durante il montaggio dell'apparecchiatura</td></tr>
<tr><td colspan="2">Indicazioni chiare sulle modalità di utilizzo e di manutenzione dell'apparecchiatura</td></tr>
<tr><td colspan="2">Indicazioni sullo smaltimento dell'apparecchiatura e dei suoi componenti dopo l'utilizzo, ai sensi della normativa vigente</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Dichiarazione di conformità della apparecchiatura a:</td><td>DM 174/2004; art. 9 del DL.vo 31/2001; e, in difetto di misure specifiche, Reg. (CE) 1935/2004</td></tr>
<tr><td>requisiti di sicurezza applicabili</td></tr>
<tr><td>normative specifiche applicabili</td></tr>
<tr><td>finalità specifiche cui l'apparecchiatura è destinata</td></tr>
<tr><td colspan="2">Riferimento alle analisi chimiche e chimico-fisiche dell'acqua presa a riferimento dal produttore per la definizione delle condizioni d'uso, della manutenzione e del periodo di utilizzo dell'apparecchiatura</td></tr>
<tr><td colspan="2">Indicazioni inerenti le condizioni che rendano necessarie operazioni di sostituzione delle parti esaurite e/o assistenza tecnica</td><td rowspan="2">comma 3, lettere a-b</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dicitura "Apparecchiatura per il trattamento acque potabili" in maniera chiara e visibile</td></tr>
<tr><td colspan="2">Avvertenza "Questa apparecchiatura necessita di una regolare manutenzione periodica al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata e del mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore"</td><td>comma 4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Informazioni inerenti al principio di funzionamento e alle caratteristiche di prestazione dell'apparecchiatura</td><td>comma 5</td></tr>
</table>

5.2. Autorizzazione relativa a informazioni nutrizionali e sulla salute

Alcune considerazioni in merito alle indicazioni nutrizionali o sulla salute sono state presentate altrove in queste linee guida (*vedi* Capitolo 2).

Con più specifico riferimento alle aziende di produzione e commercializzazione di apparecchiature di trattamento domestico delle acque, si specifica che un'azienda, associazione, impresa od OSA può presentare una domanda di autorizzazione di un *claim* ai sensi dell'art. 13(5) o art. 14 del Regolamento (CE) 1924/2006. Nel caso di indicazioni nutrizionali e sulla salute basate su evidenze scientifiche recenti e/o per le quali si può richiedere la protezione di dati riservati (art. 13(5) del Regolamento (CE) 1924/2006) e nel caso di indicazioni nutrizionali e sulla salute che si riferiscono alla riduzione dei rischi di malattia e allo sviluppo e alla salute dei bambini (art. 14 del Regolamento (CE) 1924/2006), l'autorizzazione va concessa caso per caso, previa valutazione del fascicolo scientifico da parte dell'EFSA.

Le domande devono essere redatte in base alle istruzioni e utilizzando specifici moduli presenti nel sito dedicato del Ministero della Salute (nella sezione Autorizzazione relativa alle indicazioni nutrizionali e sulla salute fornite sui prodotti alimentari) (*vedi* Siti di approfondimento). Le domande presentate dalle Aziende interessate devono avere le caratteristiche descritte nella checklist riportata nello stesso sito in relazione al formato, contenuto criteri per la giustificazione.

Le domande ritenute valide vengono trasmesse dalle singole autorità competenti negli Stati membri all'EFSA che valuta se le indicazioni siano scientificamente attendibili e motivate. Nel caso invece che la domanda non sia ritenuta valida, l'Ufficio invia una nota all'impresa richiedente sulla base delle criticità evidenziate e resta in attesa di ricevere la nuova documentazione.

5.3. Stato delle autorizzazioni relative a informazioni nutrizionali e sulla salute per le acque

La Commissione europea ha istituito e aggiorna regolarmente un Registro delle indicazioni nutrizionali e sulla salute dell'Unione europea (*EU Register of nutrition and health claims made on foods*) (*vedi* Siti di approfondimento) che contiene informazioni sullo stato di tutte le richieste riguardo alle quali è stata adottata una decisione di autorizzazione o d'altro genere.

Dalla consultazione del registro risulta che ad oggi le autorizzazioni concesse dall'EFSA e successivamente adottate dalla CE riguardano unicamente indicazioni relative ad acque conformi alla Direttiva 98/83/CE; diverse richieste relative ad indicazioni sulla salute per acque con diverse caratteristiche, tra le quali talune acque minerali naturali ricche in carbonati di sodio, magnesio e calcio e acque prodotte mediante apparecchi di trattamento con osmosi inversa non sono state autorizzate dall'EFSA per mancanza dei requisiti.

È da ribadire che le indicazioni sulla salute sono consentite solo se sono state autorizzate e sono comprese nell'apposito elenco delle indicazioni autorizzate in base ai regolamenti europei e ogni altra indicazione sulla salute è vietata e perseguita dalle competenti autorità.

GLOSSARIO

Accessibilità (apparecchiatura accessibile). Apparecchiatura che, dopo installazione, risulta essere ispezionabile e suscettibile di appropriata e accurata manutenzione con l'ausilio di semplici attrezzi (es. cacciavite, pinze). L'accessibilità è considerata "facile" se per eseguire la pulizia non sono necessari attrezzi (WQA, 1997).

Accessori. Parti, componenti o prodotti necessari per rendere l'impianto installato completo e pronto ad entrare in servizio (UNI EN 15161:2007).

Accreditamento/Organismo nazionale di accreditamento.
È definito:
- «accreditamento» attestazione da parte di un organismo nazionale di accreditamento: che certifica che un determinato organismo di valutazione della conformità soddisfa i criteri stabiliti da norme armonizzate e, ove appropriato, ogni altro requisito supplementare, compresi quelli definiti nei rilevanti programmi settoriali, per svolgere una specifica attività di valutazione della conformità;
- «organismo nazionale di accreditamento» l'unico organismo che in uno Stato membro è stato autorizzato da tale Stato a svolgere attività di accreditamento (Regolamento (CE) 765/2008). In Italia l'unico organismo di accreditamento è "Accredia".

Acqua affinata. Acqua passata attraverso un'apparecchiatura di trattamento permanentemente connessa alla rete di distribuzione (UNI EN 15161:2007).

Acque destinate al consumo umano.
Sono definite:
- le acque trattate o non trattate, destinate ad uso potabile; per la preparazione di cibi e bevande, o per altri usi domestici, a prescindere dalla loro origine, siano esse fornite tramite una rete di distribuzione, mediante cisterne, in bottiglie o in contenitori;
- le acque utilizzate in un'impresa alimentare per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione o l'immissione sul mercato di prodotti o di sostanze destinate al consumo umano, escluse quelle individuate ai sensi dell'art. 11, comma 1, lettera e), la cui qualità non può avere conseguenze sulla salubrità del prodotto alimentare finale (DL.vo 31/2001).

Acque di prova. Acque aventi una prestabilita composizione chimica, chimico fisica e/o microbiologica, naturale o artificiale, idonea a dimostrare una specifica prestazione ovvero l'idoneità di materiali al contatto con acqua destinata al consumo di una data apparecchiatura o componente. Le caratteristiche delle acque di prova possono essere definite da standard europei (es. UNI EN 15664-2:2010 per la migrazione di metalli; UNI EN 14743:2007 per le prestazioni di addolcitori) ovvero concordate tra parti aventi interesse.
Per la scelta di un'acqua di prova si adottano i seguenti principi:
- i parametri delle acque di prova devono essere sempre conformi ai requisiti del DL.vo 31/2001;
- le acque di prova devono rappresentare un realistico peggior caso per la finalità della prova medesima (UNI EN 15664-2:2010).

Le caratteristiche scelte devono essere giustificate dalle finalità della prova e consentirne la ripetibilità.

Acqua di rigetto (*vedi* Filtrazione a flusso tangenziale).

Acqua potabile. Acqua avente caratteristiche di idoneità al consumo umano conforme all'Allegato I del DL.vo 31/2001, inclusa quella affinata con trattamenti successivi all'erogazione del rubinetto (es.

caraffe filtranti, filtri incorporati in frigoriferi). Acqua sicura per bere e per cucinare (EPA Terminology Services, *vedi* Siti di approfondimento).

Acqua prodotta (permeato) (*vedi* Filtrazione a flusso tangenziale).

Addolcimento. Riduzione o rimozione di calcio e magnesio (ma anche di altri ioni polivalenti) che costituiscono la "durezza" dell'acqua allo scopo di prevenire o ridurre incrostazioni calcaree. Nel trattamento domestico l'addolcimento viene eseguito in genere con resine sintetiche scambiatrici di cationi (UNI EN14743:2007); in ambito acquedottistico possono essere utilizzate anche altre tecnologie: trattamenti a calce o a calce/soda). Lo scambio ionico non è selettivo e può riguardare anche altri ioni polivalenti (es. metalli pesanti) (WQA, 1997).

Adsorbimento. Meccanismo mediante il quale è possibile rimuovere sostanze inquinanti da aria o acqua ("adsorbati") trattenendoli alla superficie di un materiale solido ("adsorbente") con legami di natura elettrochimica (EPA Terminology Services, *vedi* Siti di approfondimento). Essendo un fenomeno superficiale, il mezzo filtrante tende progressivamente ad esaurirsi e deve essere sostituito e/o rigenerato (non sempre la rigenerazione è possibile).

Affinamento dell'acqua. Impiego di apparecchiature tendenti a migliorare le caratteristiche dell'acqua potabile distribuita sia in ambito domestico che nei pubblici esercizi (AQUA Italia, 2014).

Alloggiamento/contenitore ("housing"). Contenitore in pressione dell'elemento filtrante o del modulo.

Anioni/cationi. Atomi elettrizzati rispettivamente per addizione o sottrazione di elettroni. In una soluzione acquosa, quasi tutti i sali si dissociazione spontaneamente in anioni e cationi (es. il cloruro di sodio si dissocia in anione cloruro Cl^- e catione sodio Na^+). Anodo e catodo sono rispettivamente il polo positivo e negativo della corrente elettrica continua che, nella elettrolisi, attraggono rispettivamente anioni e cationi. Anioni e cationi disciolti in acqua sono alla base della misura della conduttività elettrica (o del reciproco, resistività) che consente di misurare strumentalmente il contenuto salino di un'acqua con una approssimazione accettabile rispetto alla misura del residuo fisso a 105°C.

Apparecchiatura di trattamento acqua. Qualsiasi apparecchiatura di trattamento dell'acqua rientrante negli scopi del presente documento e conforme al pertinente standard di prodotto (UNI EN 15161:2007).

Apparecchiatura non rigenerabile (per scelta o per impossibilità). Apparecchiatura per la quale non è prevista la possibilità di rigenerazione *in situ* dell'elemento funzionale (Vedi Rigenerazione). Essa è quindi caratterizzata da un tempo di vita dell'elemento funzionale, garantito dal fornitore, oltre il quale è necessario sostituirlo. Il fine vita dovrebbe essere automaticamente segnalato al consumatore mediante sistemi ottici o acustici.

Apparecchiatura rigenerabile (mediante lavaggio con o senza azione chimica). Apparecchiatura per le quale è possibile la rigenerazione che viene praticamente attuata in modo automatico o, manualmente, a seguito di passi procedurali semplici e precisamente descritti nelle istruzioni del fornitore.

Assorbimento UV (*vedi* Ultravioletti- UV).

Attestati di conformità (*vedi* Certificazioni).

Campo di applicazione. Ambito di applicazione di una norma, legge, regolamento o standard.

Capacità di una apparecchiatura/sistema. Ciclo di servizio del sistema, espresso come tempo o volume di acqua trattata, tra due consecutive operazioni di pulizia o rigenerazione o sostituzione di un componente, come specificato dal fornitore.

Capacità di ritenzione. Massa di particelle di dimensione standard (ISO MTD: *Medium Test Standard*; o ISO CTD: *Coarse Test Dust*) effettivamente trattenute dall'elemento filtrante quando viene raggiunta una predefinita pressione differenziale finale. Viene calcolata sottraendo la massa di quelle presenti nel filtrato da quelle effettivamente iniettate (UNI EN 13443-2:2007).

Caraffa filtrante ("pitcher", "hopper", "container" + cartuccia fitrante "cartridge"). Dispositivo in forma di caraffa o contenitore per il trattamento dell'acqua che fuoriesce dal rubinetto che rientra negli scopi del Regolamento (CE) 1935/2004 (Materiali e oggetti a contatto con alimenti), ma non del Regolamento (UE) 305/2011 (Prodotti da costruzione). L'acqua in ingresso deve essere conforme al DL.vo 31/2001 e quella trattata al Regolamento (CE) 178/2002 (European Commission Health And Consumers Directorate-General - Brussels, SANCO/E6/AS. *Commission services Working Document concerning the legal status on water filters that are incorporated in public or private water supply* – DRAFT REV3)[*]. La relativa Normativa Tecnica è nelle competenze del CEN-TC 426 "Apparecchiature per il trattamento d'acqua non connesse alla rete idrica). In genere l'acqua del rubinetto viene fatta percolare attraverso una cartuccia filtrante, di composizione per lo più brevettata o di proprietà riservata, e raccolta nella caraffa. La cartuccia filtrante esaurita costituisce rifiuto domestico.

Cartuccia filtrante. Elemento o dispositivo rimuovibile alloggiato in un contenitore o come singolo trattamento dell'acqua al rubinetto o in un sistema costituito da diversi elementi. Possono essere rigenerabili e riutilizzabili oppure a perdere (WQA, 1997). La cartuccia filtrante, in dipendenza della natura dei materiali che la costituiscono, può svolgere diverse funzioni dichiarate e garantite dal fabbricante, compresa la durata di vita.

Casetta dell'acqua (chiosco dell'acqua, acqua del Sindaco, fontanelle, ecc.). Distributore automatico di acqua potabile liscia o gasata, eventualmente affinata, refrigerata e/o gasata, costituito da strutture mobili e/o temporanee anche prefabbricate in cui sono alloggiate le apparecchiature per l'affinamento dell'acqua potabile prelevata dall'acquedotto e volte a migliorarne le caratteristiche organolettiche. Tali strutture devono soddisfare i requisiti elencati ai comma 1 e, ove necessario, comma 2 del Capitolo III dell'Allegato II del Regolamento (CE) 852/2004. Tutte le fasi di trattamento ed erogazione non prevedono la presenza di addetti essendo esclusa ogni manipolazione dell'acqua (AQUA Italia, 2014).

Cationi/catodo (*vedi* Anioni/cationi)

Certificazione/Dichiarazione di Conformità. Per poter liberamente circolare in Europa, i prodotti industriali oggetto di Direttive o Regolamenti devono dimostrare di essere conformi a requisiti essenziali minimi. Queste direttive stabiliscono anche le procedure per la loro valutazione, soprattutto ai fini della sicurezza, e prevedono l'apposizione della marcatura CE che attesta la conformità a tali requisiti contenuti nella Norma armonizzata del prodotto e per i quali il fabbricante deve obbligatoriamente ottenere la Certificazione di conformità rilasciata da un "Organismo notificato" (*vedi*) cioè accreditato dall'organismo nazionale di accreditamento "Accredia") e "notificato" alle autorità degli altri Stati dell'Unione europea. In base al Regolamento (UE) 305/2011 (prodotti da costruzione) tutte le apparecchiature di trattamento dell'acqua dovranno avere la marcatura CE relativa Norma di pertinenza che contempla, tra i requisiti essenziali, l'idoneità dei materiali al contatto con l'acqua destinata al consumo umano. Molte legislazioni nazionali europee già prevedono che l'idoneità dei materiali a contatto con l'acqua destinata al consumo umano sia verificata, con i metodi standard europei (EN) e che le relative prove siano eseguite esclusivamente da laboratori "notificati" che sono gli unici che godono di un automatico riconoscimento reciproco a livello europeo (art. 3(8) della Direttiva 2009/48/CE). Diversamente la "Dichiarazione di conformità", in Italia, è un *documento*, o anche

[*] Il documento ha unicamente funzioni di indirizzo, specificando che solo la Corte di Giustizia dell'Unione Europea è preposta all'adozione di atti vincolanti per la legislazione comunitaria.

un insieme di documenti, con cui si attesta che un prodotto è conforme alla legislazione nazionale vigente. Raramente le "Dichiarazioni di conformità" hanno valore negli altri Stati Membri.

Ciclo di servizio/operativo. Nel caso di apparecchiature a funzionamento ciclico in cui ad una fase di servizio si alternano una o più fasi di rigenerazione (es. l'addolcitore), il ciclo è costituito da due sequenze consecutive di servizio e rigenerazione (UNI EN14743:2007).

Ciclo di vita. Fasi consecutive e collegate della vita di un prodotto da costruzione, dall'acquisizione della materia prima o dalla generazione a partire da risorse naturali allo smaltimento finale (Regolamento (UE) 305/2011).

Codice del Consumo. DL.vo 6 settembre 2005 n. 206 a norma dell'art. 7 della Legge 29 luglio 2003, n. 229 e s.m.i. avente la finalità di assicurare un elevato livello di tutela dei consumatori e degli utenti nei processi di acquisto e consumo.

Collaudo. Complesso di azioni intese a rendere operative un sistema assemblato di apparecchiature per il trattamento dell'acqua, comprese l'istruzione del responsabile della sua gestione e la consegna formale del sistema (UNI EN 15161:2007).

Componente. Parte separata o distinta di un sistema di trattamento dell'acqua che include, ma non solo, accessori quali membrane, filtri, alloggiamenti, tubazioni, contenitori, rubinetti, valvole, ecc. annessi all'acqua di alimentazione e agli scarichi (UNI EN 14652:2007).

Componente a perdere. Componente che richiede una periodica sostituzione (UNI EN 14652:2007).

Condizionamento dell'acqua (*vedi* Affinamento).

Condizioni operative (temperatura, pressione, portata, ecc.). Intervallo di condizioni, indicate dal fabbricante, entro le quali l'apparecchiatura è tenuta ad operare per prevenire malfunzionamenti/danni per l'apparecchiatura stessa o pericoli per l'utente ovvero per ottimizzarne le prestazioni.

Conduttività elettrica. Viene espressa come TDS o come residuo fisso a 105°C , parametri di analogo significato connessi al contenuto salino totale di un'acqua. Il TDS e conducibilità sono parametri elettrochimici misurabili con strumenti affidabili e di costo relativamente basso. Per questo motivo la loro misura strumentale è spesso utilizzata per controllare la funzionalità di una apparecchiatura o per attivare allarmi o anche a scopi operativi (es. di miscelazione di acque trattate e non trattate).

Contaminante (inquinante). Sostanza chimica o parametro dell'acqua che si intende rimuovere o modificare mediante il trattamento adottato (UNI EN 14652:2007), più in generale qualsiasi sostanza indesiderata di qualsiasi natura e specie.

Dichiarazione di Conformità (*vedi* Certificazione).

Disinfezione. Procedura o metodo chimico, fisico o meccanico finalizzato a ridurre il numero di microrganismi e in particolare quelli pericolosi per la salute umana, fino a rimozione del pericolo (AQUA Italia, 2014).

Dispositivo trattamento acqua (*vedi* Apparecchiatura).

Distributore

Si definiscono:

- Qualsiasi persona fisica o giuridica nella catena di fornitura, diversa dal fabbricante o dall'importatore, che metta un prodotto da costruzione a disposizione sul mercato (Regolamento (UE) 305/2011);

– Qualsiasi operatore professionale della catena di commercializzazione, la cui attività non incide sulle caratteristiche di sicurezza dei prodotti (DM 25/2012).

Dosaggio pre-definito (apparecchiatura per il). Apparecchiatura usata per l'aggiunta controllata di prodotti chimici in una o più quantità prefissate (UNI EN14812:2007).

Dosaggio regolabile (apparecchiatura per il). Apparecchiatura usata per l'aggiunta controllata di prodotti chimici ad una concentrazione che può essere regolata sul luogo della sua installazione (UNI- EN 15848:2010).

Durata di vita (*vedi* Ciclo di vita).

Durezza dell'acqua (*vedi* Addolcimento).

Elemento filtrante (*vedi* Cartuccia filtrante).

Elettrodeionizzazione/elettrodialisi (*vedi* Membrana-Tipologia).

Fabbricante.
Si definisce:
- Qualsiasi persona fisica o giuridica che fabbrichi un prodotto da costruzione o che faccia progettare o fabbricare tale prodotto e lo commercializzi con il suo nome o con il suo marchio (Regolamento (UE) 305/2011);
- Fabbricante del prodotto stabilito nella Comunità e qualsiasi altra persona che si presenti come fabbricante apponendo sul prodotto il proprio nome, il proprio marchio o un altro segno distintivo, o colui che rimette a nuovo il prodotto; il rappresentante del fabbricante se quest'ultimo non è stabilito nella Comunità o, qualora non vi sia un rappresentante stabilito nella Comunità, l'importatore del prodotto; gli altri operatori professionali della catena di commercializzazione nella misura in cui la loro attività possa incidere sulle caratteristiche di sicurezza dei prodotti (DM 25/2012).

Filtrazione per passaggio ortogonale del flusso di acqua sul filtro ("dead-end filtration", "declining rate"). Modalità di filtrazione mediante la quale l'acqua è costretta a percolare attraverso un mezzo filtrante di qualsiasi tipo e natura (membrana, granulare inerte o attivo, ecc.). In questo modo il filtro è soggetto ad esaurimento che si manifesta in genere con perdita di carico/riduzione di portata.

Filtrazione tangenziale ("cross flow filtration", "tangential flow filtration"). Modalità operativa di filtrazione mediante la quale parte dell'acqua ("prodotto" o "filtrato" o "permeato") attraversa il mezzo filtrante (in genere membrane) e la parte rimanente ("rigetto" o "Scarto") è inviata allo scarico. L'acqua di rigetto, che può essere inviata allo scarico oppure parzialmente riciclata, gioca un ruolo fondamentale per mantener pulita la superficie della membrana (UNI EN 14652:2007).

Filtri a masse attive. Filtri con mezzo filtrante adsorbente, scambiatore di ioni o chimicamente attivo che rimuove o riduce sostanzialmente un componente dall'acqua mediante reazione chimica o per scambio ionico od altra attività superficiale (UNI EN 14898:2007).

Filtro. Apparecchiatura installata come parte di un sistema di distribuzione dell'acqua attraverso la quale l'acqua scorre allo scopo di rimuovere particelle disciolte e indisciolte indesiderate. Il filtro può essere costituito da materiale granulare sfuso o da cartucce (membrane, a filo avvolto, ecc.) assemblate in un contenitore. La separazione può avvenire per azione meccanica, fisica, chimica e/o chimico-fisica (WQA, 1997).

Filtro a cartuccia (*vedi* Cartuccia filtrante).

Filtro assoluto. Filtro di superficie (*vedi*) o di profondità (*vedi*) in grado di garantire una prestabilita "Capacità di ritenzione" (*vedi*) rispetto ad un "Grado di filtrazione" preso a riferimento (*vedi*).

Filtro di profondità. Elemento filtrante, comprendente una spessa barriera porosa, con una dimensione dei pori più larghi della dimensione delle particelle da rimuovere, così che possono rimanere principalmente intrappolate, durante l'attraversamento dell'acqua, entro la profondità dell'elemento stesso (UNI EN 13443-2:2007)

Filtro integrale. Filtro completo nel quale contenitore ed elemento filtrante non sono separabili (UNI EN 13443-2:2007).

Filtro lavabile. Unità filtrante equipaggiata di componenti, manuali o automatici, che rendono possibile la periodica pulizia in situ dell'elemento filtrante invertendone il flusso dell'acqua (UNI EN 13443-2:2007).

Filtro meccanico. Apparecchiatura progettata per rimuovere particelle solide dall'acqua che attraversa un mezzo poroso (UNI EN 13443-1:2007, UNI EN 13443-2:2007).

Filtro superficiale. Filtro il cui elemento filtrante è costituito in genere da un sottile strato di materiale permeabile, con una dimensione dei pori più piccola della dimensione delle particelle da rimuovere così che rimangono intrappolate principalmente alla superficie del materiale quando è attraversato dall'acqua (UNI EN 13443-2:2007).

Fornitore. Impresa che immette sul mercato prodotti o servizi e che può o meno coincidere con il fabbricante anche immettendo sul mercato prodotti con proprio marchio indipendentemente dal fatto che ne sia stato materialmente il produttore. NOTA: Per gli scopi del presente documento, il fornitore è ritenuto sufficientemente esperto per intraprendere il compito di fornire chiare istruzioni per l'installazione, gestione, manutenzione ordinaria e straordinaria della apparecchiatura di trattamento acqua (UNI EN 15161:2007).

"Fouling". Termine inglese che indica un accumulo di sporcizia indesiderata sul mezzo filtrante (non importa quale) che riduce le prestazioni delle apparecchiature di trattamento acqua. In Italia tale termine è quasi sempre riferito a sistemi di trattamento a "membrana" e sta ad indicare un fenomeno a causa del quale membrane di ultrafiltrazione, di nanofiltrazione o osmotiche adsorbono, interagiscono con, o si ricoprono di sostanze disciolte e/o di precipitati che portano ad una riduzione delle prestazioni della membrana con un abbassamento di portata del "permeato" (*vedi*) o influenzando la capacità di rimuovere il soluto indesiderato. Il "fouling", a livello industriale può essere rimosso con una periodica manutenzione fisico/meccanica (es. controlavaggio con acqua e/o aria) o con uno o più lavaggi chimici. Spesso il "fouling" può però essere irreversibile e portare ad una anticipata sostituzione delle membrane. Nell'uso domestico non sono normalmente previste azioni di pulizia delle membrane e si confida unicamente su azioni preventive tendenti a rimuovere le principali cause note del "fouling" con adeguati "pretrattamenti " (*vedi*). Talvolta, in italiano, il termine "fouling" viene tradotto con "avvelenamento", in particolare quando si manifesta in modo irreversibile.

Gasatore. Apparecchiatura per addizionare all'acqua anidride carbonica di tipo alimentare nella quantità voluta. Il conseguente abbassamento del pH contrasta anche la crescita microbica (AQUA Italia, 2014).

Gestione. Serie di azioni, automatiche e non, intraprese per mantenere il corretto funzionamento della apparecchiatura di trattamento dell'acqua (UNI EN 15161:2007).

Gestore. Persona o impresa incaricata della gestione della apparecchiatura.

Grado di filtrazione. Minimo grado dimensionale di particelle disciolte o indisciolte che esprime la capacità di una membrana o di un filtro di trattenere solidi disciolti o indisciolti in un dato

intervallo dimensionale in normali condizioni operative a prescindere dalla natura del mezzo filtrante (UNI EN 14652:2007). NOTA: In caso di particelle indisciolte, il grado di filtrazione si esprime in genere in micrometri (micron o μm = 10^{-6} m). In caso di particelle disciolte di dimensione molecolare (specialmente con membrane di Ultrafiltrazione) si usa il termine “taglio molecolare” (“cut-off”) espresso in Dalton (*vedi* Membrana) o Aengstrom (10^{-10} m) a seconda della dimensione tipo della particella da rimuovere.

Impianto di distribuzione domestica (*vedi* Rete di distribuzione domestica).

Importatore. Qualsiasi persona fisica o giuridica, stabilita nell’Unione, che immetta sul mercato dell’Unione un prodotto da costruzione proveniente da un Paese terzo (Regolamento (UE) 305/2011).

Inquinante (*vedi* Contaminante).

Installatore. Persona fisica o impresa avente i requisiti tecnici e di legge necessari per eseguire l’installazione (*vedi*) su reti di distribuzione dell’acqua (DM 37/2008).

Installazione. Connessione permanente della apparecchiatura di trattamento dell’acqua alla rete di distribuzione domestica dell’acqua all’interno di un edificio compresi gli allacciamenti elettrici e gli accessori eventualmente necessari per la corretta funzionalità della apparecchiatura e per soddisfare i requisiti contenuti nello standard di prodotto e/o la legislazione vigente (UNI EN 15161:2007).

Manutenzione ordinaria. Azione periodica intesa a mantenere e ad assicurare con continuità le prestazioni originali della apparecchiatura di trattamento dell’acqua. Essa viene eseguita al momento appropriato, indipendentemente dalla frequenza delle azioni richieste. La manutenzione ordinaria può essere eseguita dal gestore opportunamente istruito o contrattualmente affidata a “persona competente” (*vedi*). NOTA: La manutenzione può includere la pulizia (*vedi*) della apparecchiatura e la sostituzione di parti danneggiate o usurate (UNI EN 15161:2007).

Manutentore. Persona fisica o impresa incaricata della manutenzione delle apparecchiature (UNI EN 15161:2007).

Manutenzione straordinaria (riparazione). Azione occasionale, eseguita da “persona competente” (*vedi*), intesa a ripristinare la funzionalità di una apparecchiatura difettosa (UNI EN 15161:2007).

Materiale a contatto con acqua destinata al consumo umano. Materiali o oggetti utilizzati negli impianti fissi di captazione, di trattamento, di adduzione e di distribuzione delle acque destinate al consumo umano, di cui al DL.vo 31/2001 (DM 174/2004).

Materiali idonei al contatto con acqua destinata al consumo umano. Materiali e oggetti conformi ai requisiti richiesti dal DM 174/2004e s.m.i.

Membrana. Struttura che interviene per separare due fasi e/o per agire come barriera selettiva nel trasporto di materia tra due fasi ad essa adiacenti (UNI EN 14652:2007). Le membrane utilizzate per il trattamento dell’acqua sono sottili fogli, di materiali artificiali o sintetici, aventi una struttura microporosa in grado di rimuovere microparticelle indisciolte e anche ioni. A causa della piccolissima dimensione dei pori di passaggio e quindi da un basso flusso specifico (misurato in litri per metro quadro per ora), i filtri a membrana sono caratterizzati da:

- un funzionamento di tipo tangenziale che consente all’acqua di rigetto di mantenere pulita la superficie della membrana;
- grandissime superfici filtranti ottenute avvolgendo le membrane su stesse con appositi separatori o fabbricandole in forma di sottili tubi di dimensione capillare.

Le membrane si distinguono in base alla tipologia di filtrazione:

– Microfiltrazione (MF). Per la separazione di particelle indisciolte (compresi microrganismi) di dimensione micronica e sub-micronica (fino a 0,1-0,05 µm) e il meccanismo di separazione è totalmente di tipo fisico-meccanico.
– Ultrafiltrazione (UF). Per la separazione di molecole organiche disciolte di grosso taglio (da alcune centinaia di migliaia di Dalton a 10-20.000 Dalton).
– Nanofiltrazione (NF). Per la separazione preferenzialmente degli ioni polivalenti. Il meccanismo di separazione è di tipo prevalentemente ed è alquanto complesso (Grado di filtrazione nominale: 1000-300 Dalton).
– Osmosi inversa (*Reverse Osmosis*, RO). Per la separazione di qualsiasi specie ionica (100-300 Dalton) e quindi per dissalare l'acqua. La ElettroDialisi (ED) può essere considerata una variante "elettro-assistita" del RO in quanto gli anioni e i cationi che attraversano la membrana sono attratti da elettrodi.

NOTA: Il Dalton è la dodicesima parte della massa dell'atomo di carbonio, circa uguale alla massa dell'atomo di idrogeno. Nella separazione UF intervengono anche fenomeni di affinità elettrochimica soluto/membrana oltre che di interazione sterica.

NOTA: Tutte le membrane sono permeabili ai gas.

Membrana (sistema di separazione a). Sistema di trattamento dell'acqua che include il modulo della membrana, un contenitore in pressione dove è alloggiato il modulo, raccordi, manometri, e altri accessori e che può includere "pre- e post-trattamenti" (*vedi*) (UNI EN 14652:2007).

Mezzo filtrante. Materiale scelto per essere posto in una apparecchiatura in modo da formare una barriera permeabile all'acqua ma in grado di trattenere i contaminanti o i ridurne la concentrazione.

Mezzi filtranti attivi. Materiali filtranti, per lo più granulari, che rimuovono dall'acqua sostanze inquinanti o indesiderate sfruttando meccanismi chimico-fisici (principalmente di adsorbimento o di catalisi) oltre a quelli di separazione tipici dei materiali inerti. Tra gli "adsorbenti" si citano, ad esempio, il carbone attivo, gli ossidi-idrossidi di ferro, l'allumina attivata, il carbone d'ossa). Tra quelli a prevalente attività catalitica si citano il carbone attivo per declorazione, la pirolusite, le "terre verdi"). I primi sono normalmente non-rigenerabili al punto di impiego mentre i secondi lo sono con opportuni accorgimenti. NOTA: La resina a scambio ionico è a tutti gli effetti un mezzo filtrante "attivo" che viene in genere considerato separatamente per le sue peculiari caratteristiche.

Microfiltrazione (MF) (*vedi* Membrana)

Miscelazione/valvola miscelatrice. Operazione consistente nel miscelare acqua trattata e non trattata per soddisfare specifiche esigenze dell'utente (es. il grado di addolcimento o di salinità di un'acqua osmotizzata). Ciò può essere realizzato con speciali valvole regolabili in modo da garantire entro ragionevoli intervalli di portata e pressioni il grado di miscelazione desiderato al variare di portata e pressione.

Modulo (elemento modulare). Arrangiamento di una membrana per renderla idonea all'uso pratico all'interno di un apposito alloggiamento ("housing") consentendo di configurare una grande superficie in un piccolo volume. Più in generale elemento progettato come componente sostituibile in sistemi modulari.

Monitoraggio. Esecuzione di una sequenza pianificata di osservazioni o misurazioni per valutare se le misure di controllo stanno funzionando come previsto (AQUA Italia, 2014).

Nanofiltrazione (NF) (*vedi* Membrana)

Organismi notificati. Sono organismi autorizzati, con apposita procedura, dalle autorità competenti dei vari Stati dell'Unione Europea e designati a espletare le procedure di certificazione. In Italia l'organismo nazionale è "Accredia".

Osmosi inversa (RO = "Reverse Osmosis"). (*vedi* Membrana)

Parametri chimici. In rapporto alla salubrità e pulizia dell'acqua, definiscono i requisiti minimi di qualità chimica di cui alla Parte B dell'Allegato I del DL.vo 31/2001. Sono derogabili con Decreto del Ministero della Salute su richiesta di Regioni o Province autonome con la procedura prevista all'art. 13 del DL.vo 31/2001 e per un periodo limitato di tempo.

Parametri estetici. Riguardano fattori quali sapore, odore, colore e aspetto che influenzano la qualità dell'acqua e che a loro volta influenzano il grado di accettazione dell'acqua pubblica o privata (NSF/ANSI Standard N.42/2007). Questo termine, particolarmente utilizzato nella letteratura anglosassone, di fatto concerne parametri grosso modo corrispondenti a quelli della Parte C dell'Allegato I del DL.vo 31/2001.

Parametri indicatori. Definiscono i requisiti minimi di qualità di cui alla Parte C dell'Allegato I del DL.vo 31/2001. Il rispetto di questi parametri non è obbligatorio. In caso di non conformità spetta all'Autorità d'ambito, sentito il parere della ASL locale in merito al possibile rischio per la salute umana derivante dalla non conformità ai valori di parametro, disporre che vengano presi gli opportuni provvedimenti necessari per tutelare la salute.

Parametri microbiologici. In rapporto alla salubrità e pulizia dell'acqua, definiscono i requisiti minimi di qualità microbiologica di cui alla Parte A dell'Allegato I del DL.vo 31/2001. Sono parametri inderogabili.

Perdita di carico/Caduta di pressione. Differenza tra le pressioni di ingresso e uscita di un sistema di trattamento acqua ad una data portata (NSF/ANSI Standard N.42/2007). L'aumento della perdita di carico determina una diminuzione di portata se non è compensata da aumento della pressione in ingresso. In pratica la perdita di carico totale è costituita da due componenti: la perdita di carico del sistema al momento della messa in servizio e la perdita di carico che si accumula nel periodo di esercizio considerato a causa della sua funzione (es. rimozione di particelle solide) o a causa di un progressivo degrado, reversibile o irreversibile, del sistema (es. accumulo di sporcizia su di una membrana osmotica).

Pericolo. Agente biologico, chimico, fisico o radiologico presente nell'acqua e avente la potenzialità di creare danno alla salute pubblica.

Periodo di utilizzo. Parte del "ciclo di vita" (*vedi*) di una apparecchiatura durante il quale, se mantenuta secondo quanto previsto nel manuale d'uso e manutenzione, l'apparecchiatura stessa assicura il mantenimento delle prestazioni dichiarate e che l'acqua trattata risulta conforme ai requisiti previsti nel DL.vo 31/2001 (DM 25/2012). Rappresenta l'intervallo di tempo (o volume di acqua trattata) all'interno del quale l'apparecchiatura garantisce i livelli prestazionali dichiarati accettabili e dimostrati. Al termine del periodo di utilizzo devono essere eseguiti interventi di manutenzione specifici sull'apparecchiatura per ripristinarne le funzionalità e il livello di prestazioni accettabili, compresa sostituzione di elementi (es. mezzi filtranti) che abbiano esaurito irreversibilmente le funzionalità (durata di vita). NOTA: Salvo quanto previsto nel DM 25/2012 e nel DL.vo 31/2001, è facoltà del consumatore prolungare il "periodo di utilizzo" della apparecchiatura fino a raggiungere il completamento del "ciclo di vita" accettando una progressiva riduzione della prestazione quantitativa (es. riduzione di portata di impianto RO a causa del "fouling" (vedi) della membrana).

Permeato (*vedi* Filtrazione a flusso tangenziale).

Persona competente. Individuo o impresa avente la necessaria qualifica per operare su apparecchiature di trattamento acqua in accordo con la legislazione vigente (DM 37/2008) (UNI EN 15161:2007).

Portata di picco. Portata massima di acqua sotto la quale un apparecchio per il trattamento dell'acqua è progettato per funzionare in modo appropriato e produrre un'acqua trattata della qualità desiderata.

Portata nominale. La portata nominale misura il volume di acqua che passa attraverso un sistema in un dato periodo di tempo e sotto definite condizioni di pressione. La portata nominale viene assunta come portata base per impostare altri parametri di dimensionamento di un sistema idraulico. In taluni standard viene calcolata come valore medio delle portate misurate a pressioni di 150-250-350 KPa.

Post-trattamento. Apparecchiatura posta a valle di un trattamento dell'acqua intesa a prevenire inconvenienti dovuti al trattamento stesso (es. crescite microbiche in serbatoi di accumulo con l'impiego di lampade UV).

Pre-trattamento. Apparecchiatura/e posta/e a monte di un trattamento di acqua principale, in genere di maggior costo, allo scopo di preservarne l'integrità e la durata. Tipicamente i trattamenti RO sono preceduti da un filtro per rimuovere particelle solide e da un filtro a carbone attivo per rimuovere il cloro che danneggia la membrana e ridurre la materia organica disciolta che può causare "fouling" (*vedi*).

Prodotto chimico. Sostanza o miscela di sostanze chimiche impiegate per affinare l'acqua per scopi precisamente definiti. In mancanza di una legislazione specifica di impiego per il trattamento dell'acqua all'interno di un impianto di distribuzione domestica, si deve intendere che le sostanze chimiche impiegate abbiano i requisiti di purezza previsti nei corrispondenti standard UNI EN e che, a seguito del loro dosaggio in acqua, non vengano superati i limiti di qualità di cui all'Allegato I del DL.vo 31/2001. È compito del fornitore indicare con chiarezza nel manuale di istruzioni l'azione chimica svolta dal prodotto e i possibili inconvenienti che possono verificarsi sia con un impiego corretto (es. formazione di sottoprodotti di eventuali reazioni con le sostanze contenute nell'acqua) sia in caso di cattivo utilizzo dovuto a qualsiasi causa.

Produttore (*vedi* Fabbricante).

Proprietario. Persona fisica o giuridica responsabile della rete di distribuzione domestica dell'acqua, compresi eventuali trattamenti permanentemente connessi ad essa, come stabilito dal DL.vo 31/2001.

Prova/verifica (metodi di). Serie di azioni intese a verificare che le prestazioni di una apparecchiatura o sistema di trattamento dell'acqua sono conformi a quelle dichiarate dal fornitore. I metodi di prova sono quelli indicati nei relativi standard di prodotto UNI EN, fatti salvi altri metodi, qui non descritti, per valutare prestazioni oggetto di specifici accordi.

Pulizia. Una o più azioni condotte in successione intese a rimuovere sul posto "contaminanti" presenti nell'impianto (vedi). In genere la serie di azioni è costituita da pulizia meccanica (es. di superfici sporche con l'uso di stracci) , lavaggio con detergenti o altri agenti chimici e risciacquo.

RO (*Reverse Osmosis*) (*vedi* Osmosi inversa)

Raggi UV (*vedi* UV, ultravioletti raggi)

Rapporto di recupero. In tutti i trattamenti di filtrazione a flusso tangenziale esprime il rapporto tra la quantità di acqua prodotta (permeata) e la quantità di acqua di alimento impiegata per produrla, generalmente espresso in percento. Il rapporto di recupero tende a diminuire al crescere della capacità selettiva della membrana.

Registro impianto. Documento fornito insieme all'impianto di trattamento dell'acqua o rilasciato dal gestore sul quale vengono riportate le principali caratteristiche dell'impianto (in particolare quelle attinenti la sicurezza), i recapiti telefonici del fornitore e degli addetti alla manutenzione e le azioni di gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria che vengono attuate durante il suo ciclo di vita, a cominciare dalla messa in esercizio o collaudo (UNI EN 15161:2007). Questo documento deve essere sempre immediatamente disponibile per ogni necessità e perciò preferibilmente conservato in prossimità dell'impianto e opportunamente protetto.

Resine a scambio ionico. In genere sostanze polimeriche insolubili sulle quali sono innestati gruppi funzionali contenenti ioni che possono essere reversibilmente scambiati con altri ioni secondo una scala di affinità. Il gruppo funzionale caratterizza la tipologia di resina (cationica o anionica) e la rigenerazione avviene con una azione di "massa" che riesce così a prevalere sulla affinità (es. la resina cationica di addolcimento scambia lo ione sodio con quello del calcio a causa della maggiore affinità. Durante la rigenerazione viene fatta percolare una salamoia con elevata concentrazione di ioni sodio in grado di spostare il calcio trattenuto).

Rete di distribuzione domestica. Le condutture, i raccordi, le apparecchiature installati tra i rubinetti normalmente utilizzati per l'erogazione dell'acqua destinata al consumo umano e la rete di distribuzione esterna. La delimitazione tra impianto di distribuzione domestico e rete di distribuzione esterna, di seguito denominata punto di consegna, è costituita dal contatore, salva diversa indicazione del contratto di somministrazione (DL.vo 31/2001).

Rigenerazione. Processo di gestione/manutenzione ordinaria che riporta l'elemento funzionale della apparecchiatura nella condizione di svolgere la sua funzione originale nel trattamento dell'acqua (NSF/ANSI Standard N. 42/2007). La rigenerazione può svolgersi con uno o più passi procedurali, preferibilmente automatici (es. semplice controlavaggio di filtri o rigenerazione di resine nell'addolcimento), ma in ogni caso deve avvenire senza interrompere l'erogazione di acqua non trattata al servizio e concludersi con una fase di risciacquo tale da garantire l'assenza di contaminanti rimossi o di agenti impiegati nella rigenerazione.

Rigetto (*vedi* Filtrazione tangenziale).

Rimuovibile. Fabbricato in modo in modo da potere essere rimosso senza o con semplici attrezzi (cacciavite, pinze, chiavi) (UNI EN 15161:2007).

Riparazione (*vedi* Manutenzione straordinaria).

Rischio. Combinazione della probabilità di un evento pericoloso associato alla gravità delle conseguenze. Esempio di matrice per la classificazione del rischio (*vedi* Riquadro a pag. 46).

Salamoia e salatura ("brining"). Fase principale del processo di rigenerazione di resine scambiatrici di ioni che impiegano cloruro di sodio (NaCl) (resine cationiche in ciclo sodico degli addolcitori e resine anioniche in ciclo cloruro per i denitrificatori). La salamoia, automaticamente predisposta in una delle fasi di rigenerazione, viene fatta percolare attraverso il letto di resina per rimuovere gli ioni trattenuti e per ripristinare l'originale capacità di scambio.

Sanitizzazione. Azione combinata (in successione) di pulizia e disinfezione (AQUA Italia, 2014).

Scarto (acqua di) (*vedi* Filtrazione tangenziale).

Sistema di non-ritorno. Apparecchiatura intesa a prevenire la contaminazione dell'acqua potabile per ritorno di un fluido (acqua) da valle a monte all'interno di una installazione (UNI EN 1717:2002). Il livello di protezione da garantire è in funzione del livello di pericolo della possibile contaminazione e allo scopo si identificano famiglie di dispositivi di prevenzione basati su principi di sicurezza più o meno stringenti.

RIQUADRO. Matrice per la classificazione del rischio per la filiera idropotabile secondo l'OMS

	Gravità delle conseguenze				
Grado di probabilità	**Insignificante** (senza impatto o con impatto insignificante)	**Minore** (impatto poco significativo)	**Moderata** (es. non conformità di tipo organolettico)	**Grave** (non conformità a valori di legge o di riferimento)	**Molto grave** (effetti gravi /catastrofici sulla salute)
Raro (es. 1 volta ogni 5 anni)	1	2	3	4	5
Improbabile (es. 1 volta all'anno)	2	4	6	8	10
Moderatamente probabile (es. 1 volta al mese)	3	6	9	12	15
Probabile (es. 1 volta a settimana)	4	8	12	16	20
Quasi certo (es. 1 volta al giorno)	5	10	15	20	25

Legenda del rischio

Grado	<6	6-9	10-15	>15
Classificazione	*basso*	*medio*	*alto (significativo)*	*molto alto*

Sistema di trattamento. Serie di apparecchiature e accessori pertinenti assemblati insieme in modo da costituire un singolo apparato per il trattamento dell'acqua. È sinonimo di impianto e anche di apparecchiatura quando il sistema è appunto costituito da una sola apparecchiatura.

Trattamenti fisici anticalcare. Procedimenti di varia natura (magnetica, elettromagnetica, ecc.) che vantano la proprietà di impedire la formazione di depositi incrostanti duri o di rimuovere quelli esistenti. Per queste apparecchiature devono essere noti, dimostrati e misurabili i principi scientifici su cui sono basate e anche i metodi di prova ripetibili e comparabili. Se ciò non sussiste non possono di conseguenza rientrare nel campo di applicazione del DM 25/2012 (art. 3 comma 6, art. 6 comma 5 e art. 8 comma 1). Al momento non esistono standard di prodotto UNI EN.

Trattamenti non connessi alla rete (caraffe, filtri portatili, filtri frigo, ecc.) (*vedi* Caraffa filtrante).

Trattamento POE (*Point Of Entry* , punto di entrata). Sistema di trattamento usato per trattare tutta o parte dell'acqua dei locali all'interno di un fabbricato (UNI EN 15161:2007).

Trattamento POU (*Point Of Use,* punto d'uso). Sistema di trattamento usato per trattare l'acqua a monte di un singolo o multiplo rubinetto ma non per tutti i servizi idrici (UNI EN 15161:2007).

Ultrafiltrazione (UF) (*vedi* Membrana)

UV Ultravioletti (raggi). Radiazioni elettromagnetiche aventi una lunghezza d'onda minore di 400 nm e maggiore di 100 nm (cioè tra il visibile e i raggi X). Nel trattamento dell'acqua sono utilizzate radiazione aventi efficacia disinfettante (UV-C, banda a maggiore frequenza dello spettro UV,

nell'intorno di 254 nm) oppure, in chimica analitica, per determinare la concentrazione di sostanze che assorbono la radiazione di una data lunghezza d'onda in modo ad essa direttamente proporzionale (Legge di Lambert). Nell'utilizzo di raggi UV si impiega la seguente principale terminologia (UNI EN14897:2007):

- lampada UV: radiatore che produce raggi UV;
- radianza: misura (in W/m^2) il flusso di luce UV diviso per l'area che la intercetta;
- fluenza (dose di radiazione) (valore espresso in $J/\ m^2$ ottenuto moltiplicando la radianza per il tempo di esposizione): la fluenza germicida è la quella valutata in rapporto alla sensibilità dei microrganismi nei confronti della radiazione;
- durata della lampada UV (espressa in ore): tempo di servizio della lampada durante il quale è in grado di garantire il valore minimo di fluenza germicida.

Utente/consumatore. Persona fisica che agisce per scopi estranei all'attività imprenditoriale, commerciale, artigianale o professionale eventualmente svolta (DL.vo 206/2005, Codice del Consumo). Di fatto la persona fisica che ha titolo per manifestare al fornitore qualsiasi richiesta o contestazione relative al sistema di trattamento acqua installato.

Valvola anti-ritorno (*vedi* Sistema di non-ritorno)

Volume vuoto di una apparecchiatura. Volume totale di acqua contenuto in una apparecchiatura completa di mezzo filtrante e altri componenti. In pratica rappresenta il volume totale d'acqua che ristagna nella apparecchiatura durante le soste.

BIBLIOGRAFIA

Riferimenti citati

AQUA Italia. *Manuale di corretta prassi igienica per la distribuzione di acqua affinata, refrigerata e/o gasata da unità distributive automatiche aperte al pubblico.* Milano: AQUA Italia; 2014. Disponibile all'indirizzo: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_1187_listaFile_itemName_28_file.pdf; ultima consultazione 28/4/2015.

Circolare Ministero Salute, *Dichiarazione di Conformità dei materiali ed oggetti destinati ad entrare in contatto con i prodotti alimentari* (DGSAN 0032249-P-11/10/2011) Disponibile all'indirizzo: http://www.cnsd.it/wp-content/uploads/Ministero-Salute-2011-Note-32249-11102011.pdf; ultima consultazione 28/4/2015.

EFSA. Scientific opinion on dietary reference values for water. *EFSA Journal* 2010;8(3):1459.

ISO 12103-1:1997. *Road vehicles - Test dust for filter evaluation - Part 1: Arizona test dust.* Geneva: International Organization for Standardization; 1997.

Ministero della Salute. *Linee guida sui dispositivi di trattamento delle acque destinate al consumo umano ai sensi del D.M. 7 febbraio 2012, n. 25*. Roma: Ministero della Salute; 2013. Disponibile all'indirizzo: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1946_allegato.pdf; ultima consultazione 28/4/2015.

NSF/ANSI Standard N.42/2007. *Drinking water treatment units - Aesthetic effects*. Ann Arbor, MI: NSF International; 2007.

UNI EN 13443-1:2007. *Attrezzature per il condizionamento dell'acqua all'interno degli edifici - Filtri meccanici - Parte 1: Dimensioni delle particelle comprese tra 80 µm e 150 µm - Requisiti per le prestazioni, la sicurezza e le prove.* Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2007.

UNI EN 13443-2:2007. *Attrezzature per il condizionamento dell'acqua all'interno degli edifici - Filtri meccanici - Parte 2: Dimensioni delle particelle comprese tra 1 µm e meno di 80 µm - Requisiti di prestazione, di sicurezza e di prova.* Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2007.

UNI EN 14652:2007. *Attrezzature per il condizionamento dell'acqua all'interno degli edifici - Dispositivi di separazione a membrana - Requisiti di prestazione, di sicurezza e di prova*. Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2007.

UNI EN 14743:2007. *Attrezzature per il condizionamento dell'acqua all'interno degli edifici - Addolcitori - Requisiti di prestazione, di sicurezza e di prova.* Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2007.

UNI EN 14812:2007. *Attrezzature per il condizionamento dell'acqua all'interno degli edifici - Sistemi per il dosaggio dei prodotti chimici - Sistemi per il dosaggio pre- regolati - Requisiti di prestazione, di sicurezza e di prova*. Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2007.

UNI EN 14897:2007. *Attrezzature per il condizionamento dell'acqua all'interno degli edifici - Dispositivi a raggi ultravioletti a vapori di mercurio in bassa pressione - Requisiti di prestazione, di sicurezza e di prova*. Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2007.

UNI EN 14898:2007. *Attrezzature per il condizionamento dell'acqua all'interno degli edifici - Filtri a masse attive - Requisiti di prestazione, di sicurezza e di prova*. Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2007.

UNI EN 15161:2007. *Attrezzature per il condizionamento dell'acqua all'interno degli edifici - Installazione, esercizio, manutenzione e riparazione*. Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2007.

UNI EN 15219:2008. *Attrezzature per il condizionamento dell'acqua all'interno degli edifici - Dispositivi di rimozione dei nitrati - Requisiti relativi alle prestazioni, alla sicurezza e alle prove*. Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2008.

UNI EN 15664-2:2010. *Influenza dei materiali metallici sull'acqua destinata al consumo umano - Prova dinamica in circuito idraulico per la determinazione del rilascio di metalli - Parte 2: Acque di prova.* Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2010.

UNI EN 15848:2010. *Attrezzature per il condizionamento dell'acqua all'interno degli edifici - Sistemi regolabili per il dosaggio dei prodotti chimici - Requisiti di prestazione, di sicurezza e di prova*. Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2010.

UNI EN 1717:2002. *Protezione dall'inquinamento dell'acqua potabile negli impianti idraulici e requisiti generali dei dispositivi atti a prevenire l'inquinamento da riflusso.* Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2002.

UNI EN 806:2008. *Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano*. Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2008.

WHO. *Nutrients in drinking water.* Geneva: World Health Organization, 2005. Disponibile all'indirizzo: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43403/1/9241593989_eng.pdf; ultima consultazione 28/4/2015.

WQA. *WQA Glossary of the terms*. Lisle, IL: Water Quality Association; 1997.

Normativa di riferimento

Europa. Direttiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione. *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea* L 374/10.

Europa. Direttiva 2009/142/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 in materia di apparecchi a gas. *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea* L 330/10.

Europa. Direttiva 2009/48/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2009 sulla sicurezza dei giocattoli. *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea* L 170/1.

Europa. Direttiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione. *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea* L 96/357.

Europa. Direttiva 89/106/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1988 relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati Membri concernenti i prodotti da costruzione. *Gazzetta ufficiale delle Comunità Europee* n. L 040 del 11/02/1989.

Europa. Direttiva 98/83/CE del Consiglio del 3 novembre 1998 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano. *Gazzetta ufficiale delle Comunità europee* L 330/32.

Europa. Direttiva del Consiglio del 21 dicembre 1988, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti gli additivi autorizzati nei prodotti alimentari destinati al consumo umano. *Gazzetta ufficiale delle Comunità europee* L 040 del 11/02/1989.

Europa. Regolamento (CE) N. 178/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28 gennaio2002 che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare. *Gazzetta ufficiale delle Comunità europee* L 31/1.

Europa. Regolamento (CE) N. 1924/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 dicembre 2006 relativo alle indicazioni nutrizionali e sulla salute fornite sui prodotti alimentari. *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea* L 404/9.

Europa. Regolamento (CE) N. 765/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 luglio 2008 che pone norme in materia di accreditamento e vigilanza del mercato per quanto riguarda la commercializzazione dei prodotti e che abroga il regolamento (CEE) n. 339/93. *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea* L 218/30.

Europa. Regolamento (CE) N. 852/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull'igiene dei prodotti alimentari. *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea* L 139/1.

Europa. Regolamento (CE) N. 882/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004, relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali. *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea* L 165/1.

Europa. Regolamento (CE) N.1935/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 ottobre 2004, riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari e che abroga le direttive 80/590/CEE e 89/109/CEE. *Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea* L 338/4.

Europa. Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio. *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea* L 88/5.

Europa. Regolamento (UE) N. 432/2012 della Commissione del 16 maggio 2012 relativo alla compilazione di un elenco di indicazioni sulla salute consentite sui prodotti alimentari, diverse da quelle facenti riferimento alla riduzione dei rischi di malattia e allo sviluppo e alla salute dei bambini. *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea* L 136/1.

Italia. Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31. Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualit' delle acque destinate al consumo umano. *Gazzetta Ufficiale* n. 52 del 3/3/2001.

Italia. Decreto Legislativo 6 settembre 2005, n. 206. Codice del consumo, a norma dell'articolo 7 della legge 29 luglio 2003, n. 229. *Gazzetta Ufficiale* n. 235 del 8/10/2005.

Italia. Legge 5 marzo 1990, n. 46. Norme per la sicurezza degli impianti. *Gazzetta Ufficiale* n. 59 del 12/3/1990.

Italia-Ministero della Salute. Decreto 21 dicembre 1990, n. 443. Regolamento recante disposizioni tecniche concernenti apparecchiature per il trattamento domestico di acque potabili. *Gazzetta Ufficiale* n. 24 del 29/1/1991.

Italia-Ministero della Salute. Decreto 6 aprile 2004, n. 174. Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano. *Gazzetta Ufficiale* n. 166 del 17/7/2004.

Italia-Ministero della Salute. Decreto 7 febbraio 2012, n. 25. Disposizioni tecniche concernenti apparecchiature finalizzate al trattamento dell'acqua destinata al consumo umano. *Gazzetta Ufficiale* n. 69 del 22/3/2012.

Italia-Ministero dello Sviluppo Economico. Decreto 22 gennaio 2008, n. 37. Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici. *Gazzetta Ufficiale* n. 61 del 12/3/2008 .

Siti di approfondimento

Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato
http://www.agcm.it/

Autorizzazione relativa alle indicazioni nutrizionali e sulla salute fornite sui prodotti alimentari
http://www.salute.gov.it/portale/ministro/p4_8_0.jsp?lingua=italiano&label=servizionline&idMat=NUTR&idAmb=CLAIM&idSrv=A1&flag=P

EPA Terminology Services (TS)
http://iaspub.epa.gov/sor_internet/registry/termreg/searchandretrieve/home.do

EU Register of nutrition and health claims made on foods
http://ec.europa.eu/nuhclaims/.

Portale Acque del Ministero della Salute
http://www.portaleacque.salute.gov.it/PortaleAcquePubblico/home.do

APPENDICE A
Acque di prova

Nei capitoli 3.3 e 3.6 è stata sottolineata l'importanza di definire l'acqua di prova non solo per valutare le prestazioni di ogni singola apparecchiatura o di un sistema di trattamento più complesso ma anche per valutare possibili inconvenienti connessi a specifiche caratteristiche dell'acqua da trattare, diverse da quelle di prova, al punto che può essere talvolta più significativo esporre i dati emersi dalle prove in forma grafica piuttosto che in termini meramente quantitativi o range.

Nella seguente Tabella A1 sono riportate le acque di prova per le apparecchiature rientranti nel campo di applicazione del DM 25/2012 con le relative finalità di valutazioni prestazionali.

Tabella A1. Acque di prova, modalità di esecuzione della prova e relative finalità di valutazione prestazionale

Dispositivo	Acqua di prova				Modalità principali di esecuzione	Prestazioni principali a verifica
	Parametri			Sostanze addizionate		
Addolcitore UNI EN 14743:2007	T(°C)	15±10	°C	–	5 rigenerazioni automatiche. Controllo volume acqua trattata. Controllo consumo sale	Capacità di scambio (mmol durezza/L resina). Consumo sale (>300 g $CaCO_3$ scambiati/kg NaCl)
	DT	3±0,5	mmol/L			
	Cl	<1,5	mmol/L			
	Na+K	<0,5	mmol/L			
	Fe	<0,2	mg/L			
Denitrificatore UNI EN 15219:2008	T(°C)	15±10	°C	–	5 rigenerazioni automatiche. Controllo volume acqua trattata. Controllo consumo sale	Consumo sale (>140g NO_3^- scambiati/kg NaCl) Acqua x rigenerazione (<0,4 L/g NO_3^-)
	Cond.	<100	µS/cm			
	Cl:	<1,5	mmol/L			
	NO_3^-	150±10	mg/L			
	SO_4^-	150±10	mg/L			
	Fe	<0,2	mg/L			
Filtro 80-150 µm (lavabili e non lavabili) UNI EN 13443-1:2007	T(°C)	10-30	°C	Iniezione di microsfere di vetro (conc. dipendente dalla dimensione del filtro)	Diverse iniezioni con diversi intervalli di dimensione delle part. Misura ottica o gravimetrica delle part. che passano. Rappresentazione grafica del risultato	<10% di part. 80-120 µm passano attraverso il filtro. >90% di part. 100-150 µm non passano attraverso il filtro
	Acqua prefiltrata attraverso filtro da 5 µm					
Filtro 1-80 µm (lavabili e non lavabili) UNI EN 13443-2:2007	T(°C)	23±2	°C	Polvere silicea (ISO 12103-1:1997): ► MTD per filtri 0-25 µm ► CTD per filtri 25-80 µm	Capacità ritentiva misurata come massa di part. trattenute per ottenere una prestabilita perdita di carico differenziale	Efficienza di rimozione > 99,8% rispetto al dichiarato entro limiti definiti di perdita di carico e/o di portata
	Dur.	< 300	mg/L $CaCO_3$			
	Acqua decontaminata con filtrazioni sub-micronica con contenuto max 300 part. >5 µm/100 mL					

segue

continua

Dispositivo	Acqua di prova: Parametri	Acqua di prova: Sostanze addizionate	Modalità principali di esecuzione	Prestazioni principali a verifica
Mezzi attivi UNI EN 14898:2007	In generale: T(°C) 20±5 °C pH 7,5±0,5 Cond. 300-750 μS/cm Torb. <1 NTU Cl_2 <0,02 mg/L	► per declorazione: 1±0,1 mg/L Cl_2 libero ► per odore/sapore: Triclorofenolo 20 μg/L Geosmina 0,15 μg/L ► sostanze inorganiche: Pb 0,1 mg/L Cu 3,0 mg/L Al: 0,6 mg/L Dur. 300 mg/L $CaCO_3$ NO_3^- 200 mg/L ► sostanze organiche: - non in Parte A di All.I DL.vo 31/2001: come da “claim” → conc. in ingresso 10 volte al limite di legge o WHO. - in Parte A di All.I D.L.vo 31/2001: esulano dallo standard ad eccezione di THM ($CHCl_3$) causa pericolosità del dopante.	Il circuito di prova prevede di operare con due linee identiche in parallelo	In generale deve essere garantita una rimozione del 90% dell’inquinante per tutto il ciclo di vita. Fanno eccezione: ► Cu 80% ► Al 70% ► NO_3^- 75% ► Dur. 50%
Sistemi di separazione a membrana EN 14652:2007	T(°C) 25 ± 2 °C pH 6,0-8,0 Torb. <1 NTU MF: Acqua demineralizzata e filtrata a <0,1 μm UF: Acqua demineralizzata, degasata + 0,1% NaN_3 NF-RO Rigetto salino	MF: part. di lattice fluorescente (almeno 6 intervalli dimensionali diversi in funzione della dimensione dei pori). UF-(NF-RO) “Cut off “ molecolare: ►PEG Glicole Polietilenico ►Destrano NF Rigetto salino: -$MgSO4.2H_2O$ 2070 mg/L (1000 μS/cm) RO Rigetto salino: - NaCl 750 mg/L (1500 μS/cm)	MF: Grado di filtrazione: per info solo, non per comparazione tra membrane o per definire un grado di separazione assoluto. Solo “Bubble Point Test” per definire dimensione dei pori ►UF-(NF-RO): con polimeri traccianti (PEG e Destrano) si tracciano curve di ritenzione. Prova influenzata da interazioni elettrochimiche sulla membrana	► Rapporto di recupero ► Rapporto di rigetto ► MF: capacità filtrante >99,8% del dichiarato ►UF: >90% “Cut off” dichiarato ►NF & RO: Rigetto % di salinità

segue

continua

Dispositivo	Acqua di prova		Modalità principali di esecuzione	Prestazioni principali a verifica
	Parametri	Sostanze addizionate		
Sistemi a radiazioni UV UNI EN 14897:2007	Trasmittanza UV > 80%	Carica batterica secondo le modalità previste nella prova biodosimetrica.	Test biodosimetrico	L'apparecchiatura UV deve garantire al termine del ciclo di vita una fluenza di riduzione germicida (REF) > 400 J/m^2 (40 mJ/cm^2) con il test biodosimetrico alla lunghezza d'onda di 254 nm.
Dosatori non regolabili UNI EN 14812:2007	T(°C): 10-30°C	Non applicabile	Esercizio della pompa per verificarne le prestazioni a diverse pressioni	Per ciascuna pressione di prova riportare in grafico la lunghezza del colpo *vs* il volume del colpo
Dosatori regolabili UNI EN 15848:2010	T(°C) 10-30°C	Non applicabile	Esercizio della pompa per verificarne le prestazioni a diverse pressioni	Per ciascuna pressione di prova verifica della corretta portata.

Cond. conducibilità; **DUR** durezza; **DT** Durezza totale; **MTD** Medium Test Dust; **CTD** Coarse Test Dust;
NTU Nephelometric Turbidity Units; **Torb.** Torbidità; **THM** Trialometani; **part.** particelle; **conc**. concentrazione

Come si può constatare le acque di prova sono generalmente formulate artificialmente partendo da una matrice che in molti casi è costituita da un'acqua demineralizzata.

Ciò non toglie in casi particolari o sistemi complessi, possano anche essere utilizzate acque di diversa composizione oppure che si possano valutare le prestazioni complessive del sistema nella sua interezza anziché come la sommatoria delle prestazioni di ciascuna apparecchiatura.

I principali metodi di prova delle varie apparecchiature, con relative finalità, sono indicati nella tabella in modo sommario e non esaustivo (es. non vengono descritti gli apparati, i *test rig* necessari per eseguire la prova) con il principale scopo di informare il consumatore circa la qualità dell'acqua presa a riferimento per la verifica della prestazioni dichiarate.

A sua volta la standardizzazione dell'acqua di prova risponde ad una esigenza di armonizzazione e quindi di comparabilità prestazionale di apparecchiature di diversi produttori.

Infatti ciascun elemento chimico o chimico-fisico contenuto nell'acqua di prova può, al variare della sua concentrazione, influenzare il risultato prestazionale in modo più o meno significativo sulla base di valutazioni scientifiche e calcoli basati su evidenze.

Cioè il metodo di prova non può prescindere da una conoscenza esatta dei meccanismi che determinano il risultato. In altre parole lo standard di prodotto è alla base del metodo di prova e non viceversa. Per ogni approfondimento si rimanda perciò alla lettura integrale degli standard delle singole apparecchiature.

Nella tabella non sono riportati i metodi di prova relative all'idoneità dei materiali a contatto con l'acqua potabile (compresi prodotti chimici, mezzi filtranti attivi e inerti, resine e membrane) che si suppongono essere stati eseguiti dai fornitori/produttori dei materiali stessi.

Non sono altresì riportati metodi di prova relativi alle caratteristiche meccaniche, generali e peculiari, delle apparecchiature (resistenza alla pressione, ecc.).

Anche se non prevista in alcun standard, si può anche definire una possibile acqua di prova rappresentativa di un'acqua italiana da usare, ad esempio, come matrice per prove estemporanee di

prestazioni o di possibili rilasci da apparecchiature non connesse alla rete idrica (vedi ultima riga della Tabella A1).

Il *Protocollo sperimentale per la valutazione degli effetti prodotti dalle caraffe filtranti sulla qualità chimica e microbiologica delle acque destinate al consumo umano* elaborato dall'Istituto Superiore di Sanità (disponibile all'indirizzo (http://www.iss.it/binary/mvaw/cont/Protocollo_ISS_caraffe.pdf) prevede per le acque di prova i seguenti parametri*:*

- T (°C): 10-20 °C
- Durezza: 20 °F
- Ca^{2+} 60 mg/L
- Mg^{2+} 15 mg/L
- F^- 0,2 mg/L
- NO_3^- 20 mg/L
- TOC: 0,4 mg/L come C
- Cl_2 libero: 0,2 mg/L
- Na^+: 60 mg/L
- K^+: 30 mg/L
- HCO_3^-: 180 mg/L
- Cl^- 90 mg/L
- SO_4^{2-} 50 mg/L
- Bilancio ionico (cationi = anioni) 382 mg/L come $CaCO_3$

Per la definizione di questi parametri sono stati utilizzati i dati analitici rilevati nelle zone centrali delle seguenti città: Roma, Milano, Napoli, Torino, Palermo, Genova, Bologna, Firenze, Bari, Catania, Venezia, Verona, Messina, Padova e Trieste. La Tabella A2 riporta gli intervalli di questi valori registrati.

Tabella A2. Intervalli di valori di parametri analitici di norma registrati nelle zone centrali delle più grandi città italiane

Parametro / minerale	Range	Unità di misura
pH	6,78-7,8	Unità di pH
Conduttività elettrica[1]	241-1176	µS/cm
Durezza[2]	6,8-35,7	°f
Residuo fisso[3]	188-730	mg/L
Calcio	20,6-98	mg/L
Magnesio	4-27,3	mg/L
Sodio	4-124	mg/L
Potassio	0,4-23	mg/L
Cloruro	6,5-100	mg/L
Cloro residuo	0,02-0,27	mg/L
Fluoro	<0,1-0,63	mg/L
Fosforo	<0,05-976,5	µg/L
Zolfo (come solfato)	9-167,3	mg/L
Cromo	<1-17	µg/L
Ferro	<2-34,5	µg/L
Manganese	<1-26	µg/L
Rame	<0,1-83,5	µg/L

[1] misurata a 20°C.

[2] valori consigliati nel DL.vo 31/2001 e s.m.i.: 15-50°F (il limite inferiore vale per le acque sottoposte a trattamento di addolcimento o di dissalazione).

[3] determinato a 180°C

APPENDICE B
Dispositivi di trattamento delle acque destinate al consumo umano in ambienti domestici, pubblici esercizi e industrie alimentari: cenni normativi

Premessa e campo di applicazione

Dispositivi in grado di filtrare, trattare o riscaldare le acque potabili sono impiegati in diversi ambiti, sia in ambienti domestici, che non domestici, pubblici esercizi e industrie alimentari. In funzione della natura, delle modalità di installazione e utilizzo, e della tipologia di trattamento praticata, i diversi dispositivi sono da inquadrare nel contesto di normative specifiche, riguardanti, tra l'altro, le caratteristiche di sicurezza dei prodotti, l'installazione e manutenzione di impianti, l'idoneità dei materiali al contatto con l'acqua o con i prodotti alimentari, la qualità delle acque trattate, l'informazione sui prodotti.

La sorveglianza sulla commercializzazione di questi dispositivi ha dimostrato come non sempre sia immediata l'identificazione specifica delle discipline di riferimento per le diverse tipologie di apparecchiature di trattamento. Ed è sulla base di questa esperienza che, a cura dei Servizi della Commissione Europea è stato elaborato un documento di orientamento (European Commission Health and Consumers Directorate-General, SANCO/E6/AS. *Commission services Working Document concerning the legal status on water filters that are incorporated in public or private water supply* – DRAFT REV3) per illustrare, anche attraverso un certo numero di esempi reali, le normative applicabili a diverse tipologie di dispositivi.

Da tale documento è stata predisposta questa appendice delle linee guida per fornire alcune indicazioni utili per la definizione delle disposizioni da applicare nel contesto nazionale a diverse fattispecie comuni di dispositivi di trattamento delle acque diffuse in Italia.

Normative di riferimento

Come altrove illustrato nelle linee guida, il DM 25/2012 stabilisce prescrizioni tecniche relative alle apparecchiature per il trattamento dell'acqua destinata al consumo umano, individuate dall'art. 11, comma 1, lettera i) del DL.vo 2 febbraio 2001 n. 31, e successive modificazioni, e distribuita sia in ambito domestico che non domestico. Il decreto richiama e ricollega diverse disposizione normative inerenti la sicurezza dei prodotti alimentari, la qualità delle acque destinate al consumo umano e delle acque trattate, la sicurezza dei prodotti e i diritti del consumatore in tema di corretta informazione, e l'installazione di impianti idrici in edifici, la cui specifica applicazione deve essere valutata a seconda delle fattispecie. È in particolare da evidenziare che un aspetto del decreto, riguardante la conformità delle acque trattate alla normativa sulla qualità delle acque destinate al consumo umano, deve essere considerato in funzione della natura dei dispositivi, del trattamento effettuato, e del punto in cui il trattamento ha luogo, distinguendo, in primo luogo, trattamenti effettuati in continuo sulla rete di distribuzione da trattamenti con modalità discontinue, su acque prelevate dalla rete.

La qualità dell'acqua destinata al consumo umano è regolata dal DL.vo 31/2001 e s.m.i. sulla base del rispetto di requisiti di qualità per diversi parametri di carattere sanitario o indicatori, nei punti di conformità stabiliti dallo stesso decreto – tra cui il rubinetto da cui l'acqua viene attinta per il consumo umano e il punto di consegna alle imprese alimentari –. Su tali basi, i requisiti per i materiali a contatto con l'acqua e per i trattamenti delle acque a monte del punto di conformità sono stabiliti da norme specificamente correlate al DL.vo 31/2001, quali in particolare il DM 174/2004 e il DM 25/2012.

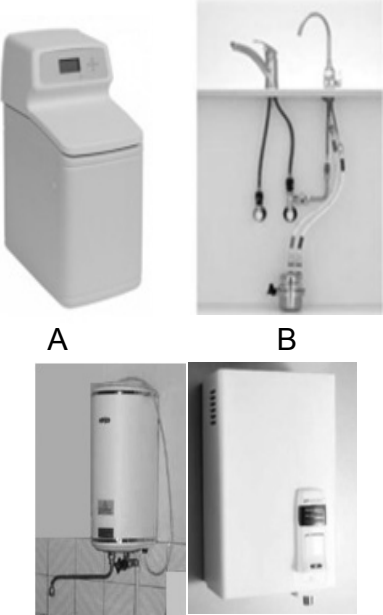
Fermo restando il rispetto della conformità al punto di consegna, l'acqua attinta per il consumo o impiegata per la preparazione di alimenti può assumere la fattispecie di prodotto alimentare in base al Regolamento (CE) 178/2002, e, di conseguenza, i dispositivi e i prodotti di trattamento sono soggetti al Regolamento (CE) 1935/2004 sui materiali e oggetti destinati al contatto con prodotti alimentari[*], disciplina richiamata dal DM 25/2012.

[*] Il principio alla base del regolamento e che i materiali o gli oggetti destinati a venire a contatto, direttamente o indirettamente, con i prodotti alimentari devono essere sufficientemente inerti da escludere il trasferimento di sostanze ai prodotti alimentari in quantità tali da mettere in pericolo la salute umana o da comportare una modifica inaccettabile della composizione dei prodotti alimentari o un deterioramento delle loro caratteristiche organolettiche. Su tali basi, per quanto riguarda l'acqua trattata, è indiscutibile la necessità di assicurare la conformità ai parametri sanitari di cui all'allegato 1, parte A e B del DL.vo 31/2001 e s.m.i., mentre, per quanto riguarda i parametri indicatori, di cui alla parte C, dovranno essere effettuate valutazioni caso per caso.

In questo contesto è indispensabile altresì ricordare anche le normative indirizzate a disciplinare specifici apparecchi per il trattamento, sicurezza e installazione degli stessi, tra i quali, in particolare, il Regolamento (CE) 305/2011 sui prodotti da costruzione*, il DM 37/2008 che concerne le attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici**, la Direttiva 2009/142/CE sui dispositivi a gas e la Direttiva 2006/95/CE sull'impiego degli impianti a basso voltaggio.

Infine, come altrove specificato in queste Linee guida, tutti i dispositivi, al pari degli altri prodotti posti in commercio, sono assoggettati agli obblighi in materia di sicurezza, pubblicità e corretta informazione stabiliti in base al DL.vo 206/2005 e s.m.i. (Codice del Consumo).

Sistemi filtranti o altri dispositivi filtranti (WTD, *Water Treatment Device*s) o dispositivi per il riscaldamento dell'acqua installati nel sistema di distribuzione idrica domestico

Alla luce di quanto esposto si evidenziano le seguenti considerazioni:

- il Regolamento (CE) 1935/2004 non è generalmente applicabile agli impianti idrici fissi pubblici o privati, per i quali si fa riferimento all'art. 9 (assicurazione di qualità del trattamento, delle attrezzature e dei materiali) del DL.vo 31/2001 e s.m.i., e al DM 174/2004;
- il regolamento sui prodotti da costruzione è applicabile alle attrezzature fisse o installate in modo permanente*,* all'interno delle strutture; in accordo, il DL.vo 31/2001 e s.m.i, stabilisce che l'impianto di distribuzione domestico include "le apparecchiature installate tra i rubinetti normalmente utilizzati per l'erogazione dell'acqua" e definisce il rubinetto come punto di conformità per le stesse acque; l'acqua trattata con i dispositivi installati nelle reti idriche domestiche, a monte del rubinetto da dove viene prelevata per il consumo, deve pertanto rispondere alle caratteristiche del DL.vo 31/2001 e s.m.i.;
- agli impianti all'interno di edifici è applicabile il DM 37/2008 in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici. Gli impianti installati permanentemente all'interno di edifici rientrano tra i "prodotti da costruzione" di cui al Regolamento (CE) 305/2011. Non rientrano, invece, in questa fattispecie dispositivi che siano di agevole rimozione, ad esempio quelli installati dall'utente, anche con semplici opere murarie, a monte del rubinetto. In accordo con tali dettami, è anche raccomandata l'adozione della norma UNI EN 806:2008 sulle specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano.

Nella Tabella B1 sono illustrate a titolo rappresentativo e non esaustivo, le principali tipologie di dispositivi di trattamento di acque destinate al consumo umano in commercio, e il campo di applicabilità in base alla normativa vigente.

---

* La definizione di «prodotto da costruzione» include qualsiasi prodotto o kit fabbricato e immesso sul mercato per essere incorporato in modo permanente in opere di costruzione o in parti di esse e la cui prestazione incide sulla prestazione delle opere di costruzione rispetto ai requisiti di base delle opere stesse; per «kit» si intende un prodotto da costruzione immesso sul mercato da un singolo fabbricante come insieme di almeno due componenti distinti che devono essere assemblati per essere installati nelle opere di costruzione.

** Il campo di applicazione del Decreto 22 gennaio 2008 riguarda gli impianti posti al servizio degli edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso, collocati all'interno degli stessi o delle relative pertinenze. Se l'impianto è connesso a reti di distribuzione si applica a partire dal punto di consegna della fornitura. Sono compresi nel decreto gli impianti idrici e sanitari di qualsiasi natura o specie.

Tabella B1. Categorie di dispositivi di trattamento di acque destinate al consumo umano e campo d'applicazione della normativa vigente

Categoria	Immagine del dispositivo	Campo di applicazione della normativa vigente
Sistemi di filtraggio inseriti tra il punto di consegna e il rubinetto (A), installati a monte dei rubinetti normalmente impiegati per il consumo umano (B) e boiler (C) installati nella rete di distribuzione	A B C	I dispositivi nelle immagini A e B, installati sia in ambito domestico che in imprese alimentari, sono considerati prodotti da costruzione, il cui uso non deve pregiudicare la qualità dell'acqua potabile trattata. I dispositivi nell'immagine (C) rispondono alla Dir. 2006/95/CE per i boiler elettrici e alla Dir. 2009/142/CE per i boiler a gas. I dispositivi devono garantire il rispetto di quanto previsto nell'art. 9 del DL.vo 31/2001 e s.m.i. L'acqua trattata con tali dispositivi è considerata acqua destinata al consumo umano, e come tale deve essere valutata la sua conformità (DL.vo 31/2001). I dispositivi non sono soggetti al regolamento dei materiali al contatto con prodotti alimentari.
Filtri o sistemi di filtraggio fissati con modalità rimovibile ai rubinetto normalmente impiegati per il consumo umano	D E	I dispositivi devono garantire il rispetto di quanto previsto nell'art. 9 del DL.vo 31/2001 e s.m.i. L'acqua trattata con questi sistemi è considerata acqua destinata al consumo umano, e come tale deve essere valutata la sua conformità (DL.vo 31/2001 e s.m.i.). I dispositivi non sono soggetti al regolamento dei materiali al contatto con prodotti alimentari.
Filtri portatili alloggiati in contenitori (F) o in caraffe (G)	F G	Si tratta di dispositivi di trattamento non installati su impianti di distribuzione domestici, né in via permanente né rimovibile, che trattano acqua a valle del punto di conformità (rubinetto) di cui al DL.vo 31/2001 e s.m.i., e pertanto deve applicarsi il regolamento sui materiali al contatto con prodotti alimentari. L'acqua trattata con questi sistemi è considerata alimento la cui conformità è da valutarsi in riferimento alla legislazione alimentare

segue

continua

Categoria	Immagine del dispositivo	Campo di applicazione della normativa vigente
Dispositivi di trattamento installati in imprese alimentari nel sistema idrico, a monte del punto di erogazione	H	Dispositivi come macchine da caffè (H) o simili, non sono connessi in modo permanente al sistema idrico ma collegati al punto di erogazione dell'acqua (rubinetto); sono da considerare nell'ambito dei materiali a contatto con i prodotti alimentari (Reg. 1935/2004/CE). L'acqua scaldata o trattata con questi sistemi è considerata *alimento* la cui conformità è da valutarsi in riferimento alla legislazione alimentare. La connessione dei dispositivi alla rete idrica deve avvenire tramite valvola di non ritorno. I dispositivi fissi o installati in modo permanente nel sistema idrico a monte dei punti di erogazione, sia in ambito domestico che in imprese alimentari, sono considerati prodotti da costruzione.